REPÚBLICA DEL PARAGUAY
MINISTERIO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN
LPI MITIC/PAAD Nº 03/2022

"SERVICIO DE DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, EQUIPAMIENTO INTEGRAL Y PUESTA EN OPERACIÓN DEL DATA CENTER DEL MITIC, CON CERTIFICACIÓN DEL UPTIME INSTITUTE, EN EL NIVEL TIER III" – ID N° 410.318

ADENDA N° 04

Por la presente se informa a los potenciales oferentes las siguientes modificaciones ***las cuales para mejor identificación, se indican en letra azul y negrita.***

Sección II. Datos de la Licitación

Donde dice:

C. Preparación de las Ofertas	
IAL 20.1	***Se*** requiere una Garantía de Mantenimiento de la Oferta. La oferta deberá incluir una **Garantía de Mantenimiento emitida por un Banco** conforme al formulario incluido en la Sección IV Formularios de la Oferta En caso de que la Garantía Bancaria sea emitida por una entidad fuera del país del Contratante se deberá tener en cuenta lo establecido en la Sección I IAL 20.3 La Garantía de Mantenimiento de la Oferta, deberá ser del **5% (cinco por ciento) del monto total de la oferta**, en la moneda de la oferta o por la porción que corresponde a cada moneda de la oferta. La Garantía de Mantenimiento de la Oferta tendrá una validez de veintiocho (28) días a partir de la fecha límite de validez de la Oferta o de cualquier período de prórroga, si ésta se hubiera solicitado de conformidad con la IAL 19.2.

Debe decir:

C. Preparación de las Ofertas	
IAL 20.1	***Se*** requiere una Garantía de Mantenimiento de la Oferta.

	La oferta deberá incluir una **Garantía de Mantenimiento emitida por un Banco** conforme al formulario incluido en la Sección IV Formularios de la Oferta En caso de que la Garantía Bancaria sea emitida por una entidad fuera del país del Contratante se deberá tener en cuenta lo establecido en la Sección I IAL 20.3 La Garantía de Mantenimiento de la Oferta, deberá ser del **5% (cinco por ciento) del monto total de la oferta**, en la moneda de la oferta o por la porción que corresponde a cada moneda de la oferta. **Se podrá aceptar más de una garantía bancaria de mantenimiento de oferta que juntas totalicen el porcentaje requerido.** La Garantía de Mantenimiento de la Oferta tendrá una validez de veintiocho (28) días a partir de la fecha límite de validez de la Oferta o de cualquier período de prórroga, si ésta se hubiera solicitado de conformidad con la IAL 19.2.

Se reemplazan los Anexos A y B – Documentos Legales establecidos en el documento de Solicitud de Ofertas, por los que se encuentran adjuntos a la presente Adenda.

En la Sección III. "Criterios de Evaluación y Calificación", "2.4 Experiencia"

Donde dice:

Factor	2.4 Experiencia					
Subfactor	Criterios					Documentación requerida
	Requisito	Licitante				
		Entidad única	APCA (existente o prevista)			
			Todos los miembros combinados	Cada miembro	Al menos un miembro	
4.1 Experiencia general	●.1.1 Experiencia en Proyectos de Data Center que incluyan **cualquiera** de los siguientes puntos: equipamiento e integración de Redes y telecomunicaciones, Sistemas de energía, sistemas de	Debe cumplir el requisito	Deben cumplir con el requisito	No se aplica	Debe cumplir el requisito	Formulario EXP 4.1 con evidencias documenta

	climatización, sistemas de detección y mitigación de incendio, sistemas de control de acceso y videovigilancia/CCTV, sistema de cableado estructurado y fibra óptica, sistemas de gestión y operación de Data Centers, de redes y de servicios, soporte y mantenimiento de Data Centers en virtud de contratos en función de contratista o subcontratista y/o integrante de un consorcio o APCA hasta el porcentaje de su participación, en los últimos diez años. ●.1.2 Diseño de Data Centers mínimo de nivel TIER III (mantenimiento concurrente). Tengan o no la certificación. Con al menos 3 contratos en los últimos 10 años ●.1.3 Construcción y/o implementación de Data Centers mínimo de nivel TIER III (mantenimiento concurrente). Tengan o no la certificación. Con al menos 3 contratos en los últimos 10 años					das en adjunto (copias de contratos y/o certificado de cumplimiento y/o acta de recepción definitiva).
4.2 (a) Experiencia específica	(a1) Participación como contratista, miembro de una APCA o subcontratista en uno o varios contratos de un valor de USD 5.000.000 (cinco millones de dólares americanos) o más por cada contrato, en los últimos 10 años. El/los contrato/s declarado/s, deberán ser aquellos concluidos con éxito en su totalidad o mayor parte[1] y que sean de similares características de los Servicios de Plantas e Instalaciones propuestos en este llamado.	Debe cumplir el requisito	Deben cumplir con el requisito	No se aplica	Debe cumplir los requisitos	Formulario EXP 4.2 a) con evidencias documentadas en adjunto (copias de contratos y/o certificado de cumplimien

[1] "Completado en su mayor parte" hace referencia al 80 % o más de la planta y las instalaciones finalizadas en virtud del contrato. El avance de obras deberá ser justificado con Certificados de Obras.

	La similitud refiere a que cada contrato deberá contemplar todos los siguientes componentes: construcción (obra civil), equipamiento e integración de Redes y telecomunicaciones, Sistemas de energía, sistemas de climatización (aire acondicionado), sistemas de detección y mitigación de incendio, sistemas de control de acceso y videovigilancia/CCTV, sistema de cableado estructurado y fibra óptica, sistemas de gestión y operación de Data Centers, sistemas de gestión de redes, soporte y mantenimiento de Data Centers. Uno de estos Data Centers deberá contar con capacidad mínima de 100 racks y estar, al menos, con 50 racks en producción.. a.2) - Participación como contratista, miembro de una APCA o subcontratista, en al menos 2 (dos) contratos de **Operación** de Data Center conforme normativas de al menos TIER III.					to y/o acta de recepción definitiva).
4.2 (b) Experiencia específica	Para los contratos mencionados en el 4.2 (a) u otros contratos ejecutados durante el período estipulado en 4.2 (a), una experiencia mínima en las siguientes actividades clave: Al menos uno de los contratos referenciados deberá haber sido certificado mínimamente conforme el nivel TIER III del Uptime Institute (En Diseño y/o Construcción) y/o en la Operación. Los certificados podrán estar vigentes o finalizados.	Debe cumplir los requisitos	No se aplica	No se aplica	Debe cumplir los requisitos.	Formulario EXP 4.2 b) con evidencias documentadas en adjunto (copias de contratos y/o certificado de cumplimiento y/o acta de recepción definitiva).

Debe decir:

Factor	2.4 Experiencia					
Subfactor	Criterios					Documentación requerida
	Requisito	Licitante				
		Entidad única	APCA (existente o prevista)			
			Todos los miembros combinados	Cada miembro	Al menos un miembro	
4.1 Experiencia general	●.1.4 Experiencia en Proyectos de Data Center que incluyan **cualquiera** de los siguientes puntos: equipamiento e integración de Redes y telecomunicaciones, Sistemas de energía, sistemas de climatización, sistemas de detección y mitigación de incendio, sistemas de control de acceso y videovigilancia/CCTV, sistema de cableado estructurado y fibra óptica, sistemas de gestión y operación de Data Centers, de redes y de servicios, soporte y mantenimiento de Data Centers en virtud de contratos en función de contratista o subcontratista y/o integrante de un consorcio o APCA hasta el porcentaje de su participación, en los últimos diez años. ●.1.5 Diseño de Data Centers mínimo de nivel TIER III (mantenimiento concurrente). Tengan o no la certificación. Con al menos 3 contratos en los últimos 10 años ●.1.6 Construcción y/o implementación de Data Centers mínimo de nivel TIER III (mantenimiento concurrente). Tengan o no la certificación. Con al menos 3 contratos en los últimos 10 años	Debe cumplir el requisito	Deben cumplir con el requisito	No se aplica	Debe cumplir el requisito	Formulario EXP 4.1 con evidencias documentadas en adjunto (copias de contratos y/o certificado de cumplimiento y/o acta de recepción definitiva).

4.2 (a) Experiencia específica	(a1) Participación como contratista, miembro de una APCA o subcontratista en uno o varios contratos de un valor de USD 5.000.000 (cinco millones de dólares americanos) o más por cada contrato, en los últimos 10 años. El/los contrato/s declarado/s, deberán ser aquellos concluidos con éxito en su totalidad o mayor parte[2] y que sean de similares características de los Servicios de Plantas e Instalaciones propuestos en este llamado. La similitud refiere a que cada contrato deberá contemplar **cualquiera de** los siguientes componentes: construcción (obra civil), equipamiento e integración de Redes y telecomunicaciones, Sistemas de energía, sistemas de climatización (aire acondicionado), sistemas de detección y mitigación de incendio, sistemas de control de acceso y videovigilancia/CCTV, sistema de cableado estructurado y fibra óptica, sistemas de gestión y operación de Data Centers, sistemas de gestión de redes, soporte y mantenimiento de Data Centers. Uno de estos Data Centers deberá contar con capacidad mínima de 100 racks y estar, al menos, con 50 racks en producción.. a.2) - Participación como contratista, miembro de una APCA o subcontratista, en al menos 2 (dos) contratos de **Operación** de Data Center conforme normativas de al menos TIER III.	Debe cumplir el requisito	Deben cumplir con el requisito	No se aplica	Debe cumplir los requisitos	Formulario EXP 4.2 a) con evidencias documentadas en adjunto (copias de contratos y/o certificado de cumplimiento y/o acta de recepción definitiva).
4.2 (b) Experiencia	Para los contratos mencionados en el 4.2 (a) u otros contratos ejecutados durante el período estipulado en 4.2 (a), una	Debe cumplir los	No se aplica	No se aplica	Debe cumplir los requisitos.	Formulario EXP 4.2 b) con evidencias

[2] "Completado en su mayor parte" hace referencia al 80 % o más de la planta y las instalaciones finalizadas en virtud del contrato. El avance de obras deberá ser justificado con Certificados de Obras.

específica	experiencia mínima en las siguientes actividades clave: Al menos uno de los contratos referenciados deberá haber sido certificado mínimamente conforme el nivel TIER III del Uptime Institute (En Diseño y/o Construcción) y/o en la Operación. Los certificados podrán estar vigentes o finalizados.	requisitos				documentadas en adjunto (copias de contratos y/o certificado de cumplimiento y/o acta de recepción definitiva).

En la Sección III. "Criterios de Evaluación y Calificación", "2.5 Personal Clave"

<u>Donde dice:</u>

Criterios Factor	2.5 Personal y otros recursos					
Subfactor	**Criterios**					**Documentación requerida**
	Requisito	**Licitante**				
		Entidad única	**APCA (existente o prevista)**			
			Todos los miembros combinados	**Cada miembro**	**Al menos un miembro**	
	El Oferente deberá demostrar que cuenta con personal debidamente calificado para desempeñar los siguientes cargos claves: 1-**Gerente de Obra**: se requiere un Ingeniero con diez (10) años o más de experiencia general y con ocho (8) años o más de experiencia específica como Gerente de Obra, Gerente de Proyecto, o Coordinador Técnico. Por lo menos una de las experiencias debe corresponder a construcción	Debe cumplir los requisitos	Debe cumplir los requisitos	No se aplica	No se	**Formularios PER1 y PER2, formación académica:** copia de título y/o certificaciones. Experiencia profesional: lo declarado en el CV; copia de

	de Data Center: Construcción de Data Center. . Los años de experiencia serán considerados a partir de la emisión del título universitario o del certificado de estudio de haber culminado la carrera. 2-**Especialista ATD - Accredited Tier Designer**: Se requiere un personal que cuente con el certificado Profesional ATD - Accredited Tier Designer del Uptime Institute, con experiencia específica de: a) Haber participado en al menos tres (3) contratos de diseño de data center **3-Especialista ATS - Accredited Tier Specialist :**Se requiere un personal que cuente con el certificado Profesional ATS - Accredited Tier Specialist del Uptime Institute, con experiencia específica de: a) Haber participado en al menos un (1) contratos de diseño de data center 4-**Especialista AOS - Accredited Operations Specialist**: Se requiere un personal que cuente con el certificado Profesional AOS - Accredited Operations Specialist del Uptime Institute, con experiencia específica de: a) Haber participado en al menos tres (3) contratos de diseños, y/o construcción y/u operación de data center. 5-**Especialista en Cableado Estructurado**: Se requiere un personal que cuente con certificación en Cableado					registros habilitantes, según lo solicitado en cada perfil.

	Estructurado, con experiencia específica de: a) Haber participado como diseñador y/o implementador de cableado estructurado, en al menos tres (3) contratos relacionados a data center. 6- **Especialista en Redes y Telecomunicaciones**: Se requiere un profesional en alguna de las siguientes áreas: **ingeniería**[3] electrónica, telecomunicaciones, informática, con cinco (5) años o más de experiencia general y cuatro (4) años o más de experiencia especifica en instalaciones de redes y telecomunicaciones. Los años de experiencia serán considerados a partir de la emisión del título universitario o del certificado de estudio de haber culminado la carrera. 7-**Especialista en Sistemas de Climatización**: Se requiere un profesional ingeniero en mecánica, electromecánica o eléctrica, con cinco (5) años o más de experiencia general y cuatro (4) años o más de experiencia especifica en instalaciones de climatización (aire acondicionado). Los años de experiencia serán considerados a partir de la emisión del título universitario o del certificado de estudio de haber culminado la carrera. 8-**Especialista en Gestión y Operación**: Se requiere un personal que cuente con certificación del fabricante en una					

[3] Se elimina la palabra “ingeniería”

	herramienta de Gestión y/u Operación de Data Center (DCIM), con experiencia específica de: a) Haber participado en al menos tres (3) contratos de Gestión y Operación de Data Center 9-**Especialista en Diseño Arquitectónico**: Se requiere un arquitecto con experiencia general de cinco (5) años o más y con experiencia específica de cuatro (4) años o más, en diseños de obras con componentes que impliquen entre otras cosas: Estructuras de Hormigón Armado, sistemas eléctricos, prevención de incendios, proyectos tecnológicos, sistemas de climatización (aire acondicionado). Los años de experiencia serán contados a partir de la emisión del título universitario o del certificado de estudio de haber culminado la carrera. 10-**Especialista en Obras Viales**: Se requiere un ingeniero civil o vial titulado con cinco (5) años o más de experiencia general y con experiencia específica en Obras Viales de cuatro (4) años o más. Los años de experiencia serán considerados a partir de la emisión del título universitario o del certificado de estudio de haber culminado la carrera 11-**Especialista Ambiental y Social**: Se requiere un profesional de alguna de las siguientes áreas: ingeniería agronómica, civil, forestal, ambiental; biología; arquitectura, con especialización en el área de gestión ambiental debidamente certificada. Con					

	cinco (5) años o más de experiencia general, y con experiencia específica de: (a) cuatro (4) años o más en el área ambiental, (b) Haber participado como especialista ambiental y social en al menos dos (2) contratos relativos a construcción de edificios tipo comercial, industrial o públicos. **El profesional deberá contar con el registro[4] habilitante vigente del MADES**[5]. Los años de experiencia serán considerados a partir de la emisión del título universitario o del certificado de estudio de haber culminado la carrera. 12- **Especialista en Geotecnia:** Se requiere un ingeniero civil con especialización en geotecnia. Con cinco (5) años o más de experiencia general y cuatro (4) años o más de experiencia específica de en el área de geotecnia. Los años de experiencia serán considerados a partir de la emisión del título universitario o del certificado de estudio de haber culminado la carrera. 13- **Especialista Sanitario**: Se requiere un ingeniero sanitario o ingeniero civil con especialización en ingeniería sanitaria. Con cinco (5) años o más de experiencia general y con cuatro (4) años o más de experiencia específica en el área sanitaria. Los años de experiencia serán contados a partir de la emisión del título universitario o del certificado de estudio de haber culminado la carrera.					

[4] Se elimina la frase "El profesional deberá contar con el registro habilitante vigente del MADES
[5] MADES: Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible

	14-**Especialista Eléctrico/Electromecánico**: Se requiere un ingeniero eléctrico o electromecánico **con registro Categoría A[6] de la ANDE[7]**. Con cinco (5) años o más de experiencia general y cuatro (4) años o más en el área eléctrica. Los años de experiencia serán considerados a partir de la emisión del título universitario o del certificado de estudio de haber culminado la carrera. 15-**Especialista en Estructuras**: Se requiere un ingeniero civil con especialización en cálculo estructural, con ocho (8) años o más de experiencia general y con seis (6) años o más de experiencia específica en el área del diseño y cálculo estructural de obras civiles. Los años de experiencia serán considerados a partir de la emisión del título universitario o del certificado de estudio de haber culminado la carrera; 16-**Residente de Obras Eléctricas y Mecánicas:** Se requiere un ingeniero eléctrico o electromecánico **con registro Categoría A de la ANDE[8]**, con cinco (5) años o más de experiencia general y cuatro (4) años o más de experiencia específica en las áreas eléctricas o electromecánicas. Los años de experiencia serán considerados a partir de la emisión del título universitario o del certificado de estudio de haber culminado la carrera.					

[6] Se elimina la frase "con registro Categoría A de la ANDE.
[7] ANDE: Administración Nacional de Electricidad
[8] Se elimina la frase "con registro Categoría A de la ANDE.

	17-**Residente de Obras Civiles**: se requiere un ingeniero civil, con cinco (5) años o más de experiencia de experiencia general y cuatro (4) años o más de experiencia específica en el cargo como supervisor, residente de obras o residente de fiscalización de obras civiles que impliquen trabajos varios como : Movimiento de suelo, Obras viales, Hormigón Armado, Sistemas Sanitarios, Acabados. Los años de experiencia serán considerados a partir de la emisión del título universitario o del certificado de estudio de haber culminado la carrera					

Debe decir:

Criterios Factor	2.5 Personal y otros recursos					
Subfactor	**Criterios**					**Documentación requerida**
	Requisito	**Licitante**				
		Entidad única	**APCA (existente o prevista)**			
			Todos los miembros combinados	**Cada miembro**	**Al menos un miembro**	
	El Oferente deberá demostrar que cuenta con personal debidamente calificado para desempeñar los siguientes cargos claves: 1-**Gerente de Obra**: se requiere un Ingeniero con diez (10) años o más de experiencia general y con ocho (8) años o más de experiencia específica como Gerente de Obra, Gerente de Proyecto, o Coordinador Técnico. Por lo menos una de las experiencias	Debe cumplir los requisitos	Debe cumplir los requisitos	No se aplica	No se	**Formularios PER1 y PER2, formación académica:** copia de título y/o certificaciones. Experiencia profesional: lo declarado

	debe corresponder a construcción de Data Center: Construcción de Data Center. . Los años de experiencia serán considerados a partir de la emisión del título universitario o del certificado de estudio de haber culminado la carrera. 2-**Especialista ATD - Accredited Tier Designer**: Se requiere un personal que cuente con el certificado Profesional ATD - Accredited Tier Designer del Uptime Institute, con experiencia específica de: b) Haber participado en al menos tres (3) contratos de diseño de data center **3-Especialista ATS - Accredited Tier Specialist :**Se requiere un personal que cuente con el certificado Profesional ATS - Accredited Tier Specialist del Uptime Institute, con experiencia específica de: b) Haber participado en al menos un (1) contratos de diseño de data center 4-**Especialista AOS - Accredited Operations Specialist**: Se requiere un personal que cuente con el certificado Profesional AOS - Accredited Operations Specialist del Uptime Institute, con experiencia específica de: b) Haber participado en al menos tres (3) contratos de diseños, y/o construcción y/u operación de data center. 5-**Especialista en Cableado Estructurado**: Se requiere un personal que cuente con certificación en Cableado					en el CV; copia de registros habilitantes , según lo solicitado en cada perfil.

	Estructurado, con experiencia específica de: b) Haber participado como diseñador y/o implementador de cableado estructurado, en al menos tres (3) contratos relacionados a data center. 6- **Especialista en Redes y Telecomunicaciones**: Se requiere un profesional **ingeniero o licenciado** en alguna de las siguientes áreas: electrónica, telecomunicaciones, informática, **análisis de sistemas, electricidad**, con cinco (5) años o más de experiencia general y cuatro (4) años o más de experiencia especifica en instalaciones de redes y telecomunicaciones. Los años de experiencia serán considerados a partir de la emisión del título universitario o del certificado de estudio de haber culminado la carrera. 7-**Especialista en Sistemas de Climatización**: Se requiere un profesional ingeniero en mecánica, **electrónica**[9], electromecánica o eléctrica, con cinco (5) años o más de experiencia general y cuatro (4) años o más de experiencia especifica en instalaciones de climatización (aire acondicionado). Los años de experiencia serán considerados a partir de la emisión del título universitario o del certificado de estudio de haber culminado la carrera. 8-**Especialista en Gestión y Operación**: Se requiere un					

[9] Se agrega la palabra "electrónica"

	personal que cuente con certificación del fabricante en una herramienta de Gestión y/u Operación de Data Center (DCIM), con experiencia específica de: b) Haber participado en al menos tres (3) contratos de Gestión y Operación de Data Center 9-**Especialista en Diseño Arquitectónico**: Se requiere un arquitecto con experiencia general de cinco (5) años o más y con experiencia específica de cuatro (4) años o más, en diseños de obras con componentes que impliquen entre otras cosas: Estructuras de Hormigón Armado, sistemas eléctricos, prevención de incendios, proyectos tecnológicos, sistemas de climatización (aire acondicionado). Los años de experiencia serán contados a partir de la emisión del título universitario o del certificado de estudio de haber culminado la carrera. 10-**Especialista en Obras Viales**: Se requiere un ingeniero civil o vial titulado con cinco (5) años o más de experiencia general y con experiencia específica en Obras Viales de cuatro (4) años o más. Los años de experiencia serán considerados a partir de la emisión del título universitario o del certificado de estudio de haber culminado la carrera 11-**Especialista Ambiental y Social**: Se requiere un profesional de alguna de las siguientes áreas: ingeniería agronómica, civil, forestal, ambiental; biología; arquitectura, con especialización					

	en el área de gestión ambiental debidamente certificada. Con cinco (5) años o más de experiencia general, y con experiencia específica de: (a) cuatro (4) años o más en el área ambiental, (b) Haber participado como especialista ambiental y social en al menos dos (2) contratos relativos a construcción de edificios tipo comercial, industrial o públicos. Los años de experiencia serán considerados a partir de la emisión del título universitario o del certificado de estudio de haber culminado la carrera. 12- **Especialista en Geotecnia:** Se requiere un ingeniero civil con especialización en geotecnia. Con cinco (5) años o más de experiencia general y cuatro (4) años o más de experiencia específica de en el área de geotecnia. Los años de experiencia serán considerados a partir de la emisión del título universitario o del certificado de estudio de haber culminado la carrera. 13- **Especialista Sanitario**: Se requiere un ingeniero sanitario o ingeniero civil con especialización en ingeniería sanitaria. Con cinco (5) años o más de experiencia general y con cuatro (4) años o más de experiencia específica en el área sanitaria. Los años de experiencia serán contados a partir de la emisión del título universitario o del certificado de estudio de haber culminado la carrera. 14- **Especialista Eléctrico/Electromecánico**: Se					

	requiere un ingeniero eléctrico o electromecánico. Con cinco (5) años o más de experiencia general y cuatro (4) años o más en el área eléctrica. Los años de experiencia serán considerados a partir de la emisión del título universitario o del certificado de estudio de haber culminado la carrera. 15-**Especialista en Estructuras**: Se requiere un ingeniero civil con especialización en cálculo estructural, con ocho (8) años o más de experiencia general y con seis (6) años o más de experiencia específica en el área del diseño y cálculo estructural de obras civiles. Los años de experiencia serán considerados a partir de la emisión del título universitario o del certificado de estudio de haber culminado la carrera; 16-**Residente de Obras Eléctricas y Mecánicas:** Se requiere un ingeniero eléctrico o electromecánico, con cinco (5) años o más de experiencia general y cuatro (4) años o más de experiencia específica en las áreas eléctricas o electromecánicas. Los años de experiencia serán considerados a partir de la emisión del título universitario o del certificado de estudio de haber culminado la carrera. 17-**Residente de Obras Civiles**: se requiere un ingeniero civil, con cinco (5) años o más de experiencia de experiencia general y cuatro (4) años o más de experiencia específica en el cargo como supervisor, residente de obras o residente de fiscalización de obras civiles que impliquen					

	trabajos varios como : Movimiento de suelo, Obras viales, Hormigón Armado, Sistemas Sanitarios, Acabados. Los años de experiencia serán considerados a partir de la emisión del título universitario o del certificado de estudio de haber culminado la carrera					

Sección V. Formularios de la Oferta.

Formulario FIN 3.1

Situación financiera
Desempeño financiero histórico

DONDE DICE:

(b) los estados financieros históricos deben estar auditados **por una firma de auditoría reconocida internacionalmente**[10];

Debe decir:

(b) los estados financieros históricos deben estar auditados **conforme a las leyes o legislación aplicable al país del Oferente. Para empresas o consorcios paraguayos, será aceptable la auditoría conforme a la legislación vigente del país.**

Formulario EXP 4.2 (a) (continuación)

Experiencia específica (continuación)

Nombre jurídico del Licitante: _____ Página ____ de ____

Nombre jurídico del integrante de la APCA: _____

[10] Se elimina la frase: por una firma de auditoría reconocida internacionalmente

Contrato similar n.º __ *[inserte el número específico]* de *[número total de contratos]* ___ requeridos	**Información**
Descripción de la similitud de conformidad con el subfactor 4.2 (a) de la Sección III:	
Monto	_____
Complejidad	_____
Métodos/tecnología	_____
Tamaño en metros cuadrados (a.1)	
Cantidad de racks (a.1) [1]	
Contrato de operación (a2) [1]	
Cantidad de racks (a.3) [1][11]	
Certificación TIER	

DEBE DECIR:

Formulario EXP 4.2 (a) (continuación)

Experiencia específica (continuación)

Nombre jurídico del Licitante: _____ Página ____ de ____

Nombre jurídico del integrante de la APCA: _____

[11] Se elimina la fila Cantidad de racks (a.3) [1]

Contrato similar n.º __ *[inserte el número específico]* de *[número total de contratos]* ___ requeridos	**Información**
Descripción de la similitud de conformidad con el subfactor 4.2 (a) de la Sección III:	
Monto	_____
Complejidad	_____
Métodos/tecnología	_____
Tamaño en metros cuadrados (a.1)	
Cantidad de racks (a.1) [1]	
Contrato de operación (a2) [1]	
Certificación TIER	

Yo, ...en nombre y representación de la firma.....DECLARO BAJO FE DE JURAMENTO la veracidad de las informaciones contenidas en el ***Formulario EXP – 4.2 (a) - Experiencia Específica.***

[1]Completar según aplique

Firma:_____

Aclaración:_____

Adjuntar copia autenticada de Acta de Recepción Definitiva, Contrato, Certificado, Constancia de prestación de servicios, entre otros.

El Contratante se reserva el derecho de solicitar en cualquier etapa, al Oferente la presentación de documentos adicionales que respalden las experiencias declaradas en el presente formulario. El Oferente deberá preparar un formulario por cada servicio.

Sección VI. Requisitos del Contratante

- **En las Especificaciones Técnicas, apartado Alcance del Trabajo:**

Donde dice:

11	Contemplar en el Diseño y construcción, ambientes con seguridad y accesos diferenciados (jaulas y racks con seguridad independiente), para los equipos de TI críticos del Data Center[12]. **En las salas comunes y jaulas, cada fila de Racks de Servidores deberá tener, al menos, 2 Racks con 2 divisiones (mitad superior y mitad inferior) que posean seguridad independiente**.	Exigido		

Debe decir:

11	Contemplar en el Diseño y construcción, ambientes con seguridad y accesos diferenciados (jaulas y racks con seguridad independiente), para los equipos de TI críticos del Data Center.	Exigido		

- **En las Especificaciones Técnicas, apartado SISTEMA ELÉCTRICO:**

Donde dice:

12	Grupos generadores diésel cabinados para reducción de ruidos, integrados al Sistema de Monitoreo y Operación del Data Center: * **Un sistema de generación propia redundante, es decir, lado A y lado B.** *** Para cada lado (A y B), se deberá proveer 1 grupo generador en configuración N, instalado con un tablero de paralelismo, considerando la capacidad máxima de diseño**. * Para cada lado (A y B), autonomía de, al menos 24 horas, teniendo especial cuidado en aplicar los mecanismos y soluciones recomendados para minimizar todos los posibles riesgos para el Data Center y garantizar la más alta certificación en Operación Sustentable, teniendo en cuenta lo que indique el UPTIME INSTITUTE, con tanque de reabastecimiento con sistema de bombeo y de trasvase por gravedad (para continuidad en caso de	Exigido		

[12] En el Item 11 de Alcance del Trabajo, se suprime la expresión: En las salas comunes y jaulas, cada fila de Racks de Servidores deberá tener, al menos, 2 Racks con 2 divisiones (mitad superior y mitad inferior) que posean seguridad independiente

	fallas) hacia los tanques internos de los grupos generadores, configurado para realizar recirculación del combustible, para evitar el deterioro de la calidad del mismo; dimensionado para la máxima capacidad de la Solución Data Center del MITIC, solicitada. * **Para cada lado (A y B) 1 tablero de paralelismo, con capacidad para soportar la carga máxima de diseño**.[13] * **Además, un generador para las bombas de los hidrantes del sistema contra incendios**.			

Debe decir:

12	Grupos generadores diésel cabinados para reducción de ruidos, integrados al Sistema de Monitoreo y Operación del Data Center: * **Un sistema de generación propia en configuración mínima de N+1, respaldando al lado A y al lado B conforme directivas del Uptime Institute TIER III;** * Para la solución, una autonomía de, al menos 24 horas, teniendo especial cuidado en aplicar los mecanismos y soluciones recomendados para minimizar todos los posibles riesgos para el Data Center y garantizar la más alta certificación en Operación Sustentable, teniendo en cuenta lo que indique el UPTIME INSTITUTE, con tanque de reabastecimiento con sistema de bombeo y de trasvase por gravedad (para continuidad en caso de fallas) hacia los tanques internos de los grupos generadores, configurado para realizar recirculación del combustible, para evitar el deterioro de la calidad del mismo; dimensionado para la máxima capacidad de la Solución Data Center del MITIC, solicitada. *** Implementar solución de paralelismo de generadores, sincronismo, transferencia y control, con capacidad para soportar la carga máxima de diseño que permita cumplir con el requerimiento;** *** Además, un generador, mínimo en N, para las bombas de los hidrantes del sistema contra incendios, usuarios, sistema de iluminación, oficinas y demás áreas no críticas del Data Center. La autonomía deberá ser la misma que el generador de las cargas críticas.**	Exigido		

[13] En los párrafos destacados en negritas y subrayado se modifican las redacciones

- **En las Especificaciones Técnicas, apartado SISTEMA ELÉCTRICO:**

Donde dice:

7	**CRITERIOS PARA TRANSFORMADORES ELÉCTRICOS** [01] La acometida de distribución debe contener una solución de transformación con sus respectivos seccionadores, celdas de MT y sistema de medición de energía eléctrica. [02] El transformador debe cumplir con la norma aprobada por la ANDE y/o Normas Paraguayas. [03] Capacidad: en base a potencia total del diseño de la Solución. [04] El transformador debe ser bañado en aceite, para uso a la intemperie, con depósito colector con solución de cortafuegos. [05] Certificado de origen que acredite no contener PCB conforme a lo establecido en el Art. 3 de la Resolución Nº 1190/08 de la SEAM (actual MADES) [06] Refrigeración: ONAN/ONAF según corresponda. [07] Panel de monitoreo de los parámetros básicos de operación integrados al sistema de monitoreo BMS.	Exigido		

Debe decir:

7	**CRITERIOS PARA TRANSFORMADORES ELÉCTRICOS** [01] La acometida de distribución debe contener una solución de transformación con sus respectivos seccionadores, celdas de MT y sistema de medición de energía eléctrica. [02] El transformador debe cumplir con la norma aprobada por la ANDE y/o Normas Paraguayas. [03] Capacidad: en base a potencia total del diseño de la Solución. [04] El transformador debe ser bañado en aceite, para uso a la intemperie, con depósito colector con solución de cortafuegos. [05] Certificado de origen que acredite no contener PCB conforme a lo establecido en el Art. 3 de la Resolución Nº 1190/08 de la SEAM (actual MADES) [06] Refrigeración: ONAN/ONAF según corresponda. [07] Panel de monitoreo de los parámetros básicos de operación integrados al sistema de monitoreo BMS. **[08] La Sala de Transformadores podrá ser ubicada en un espacio abierto, externo al bloque constructivo del Data Center; para el cerramiento perimetral, la estructura de soporte será metálica, con caños galvanizados, mallas electrosoldadas (conectada a tierra), aberturas con puerta doble hoja, para mantenimiento. El cerramiento de la malla electrosoldada deberá ser tal, que mitigue el ingreso de roedores u otras alimañas que pudieran alterar las instalaciones. La superficie será adecuada para albergar al equipo y para la realización de trabajos de mantenimiento.**	Exigido		

- **En las Especificaciones Técnicas, apartado SISTEMA ELÉCTRICO:**

Donde dice:

23	RESPALDO DE ENERGIA - GRUPOS GENERADORES Ante cortes de energía comercial la red de energía eléctrica debe quedar respaldada de manera automática por grupos electrógenos, tomando en cuenta, mínimamente, los siguientes aspectos: a) Los grupos estarán conectados (Lado A y B) mediante un Sistema de Transferencia Automático ATS, su operación debe ser automática y manual. Ante falla de uno de los grupos (por parar en plena operación ó por no entrar a operar), el sistema redundante deberá activarse en el periodo que se defina en la ingeniería de detalle (preliminarmente entre 10 a 20 segundos). b) Cada grupo electrógeno debe estar conformado por: base auto portante tipo trineo, motor diésel, sistema de arranque, combustión, lubricación, refrigeración, calentador de motor y escape; baterías de arranque libres de mantenimiento; alternador principal; cabina insonorizada, tablero de control de grupo electrógeno, sistema de sincronización para puesta en paralelo de grupos electrógenos, si correspondiere para mayor eficiencia, y tanque de almacenamiento integrado con capacidad estándar. c) Protección IP: para operación indoor cabinado. d) Nivel de ruido deberá ser controlado mediante: o Barrera acústica o Aislamiento acústico o Montajes de aislamiento o Atenuación del aire de enfriamiento o Escape (Atenuación medido a 7 metros de distancia de la sala de grupos con un nivel de atenuación menor o igual a: 78 dB). e) Tipo de servicio: Centro de datos continuo (Data Center Continuous). Potencia continua f) Potencia mínima para la capacidad total de la Solución, siguiendo topologías escalables, más un crecimiento futuro del 10%. g) Factor de potencia: 0.8 h) Cada grupo electrógeno debe disponer de protección eléctrica ante sobrecarga y sobrecorriente mediante interruptor tipo caja moldeada. i) Tipo de combustible: Diésel j) Se debe incluir Bancos de Prueba Resistivos, de acuerdo a la capacidad total, en conjunto, estimada para el Data Center, y ser regulables. k) Los grupos electrógenos deberán estar integrados al sistema de monitoreo y operación del Data Center (BMS). l) Los grupos electrógenos deberán ser de última generación y marcas reconocidas en el mercado para Soluciones de Centro	Exigido		

	de Datos de alta criticidad Data Center Continuos DCC (ISO 8528).			

Debe decir:

23	RESPALDO DE ENERGIA - GRUPOS GENERADORES Ante cortes de energía comercial la red de energía eléctrica debe quedar respaldada de manera automática por grupos electrógenos, tomando en cuenta, mínimamente, los siguientes aspectos: a) Los grupos estarán conectados (Lado A y B) mediante un Sistema de Transferencia Automático ATS, su operación debe ser automática y manual. Ante falla de uno de los grupos (por parar en plena operación ó por no entrar a operar), el sistema redundante deberá activarse en el periodo que se defina en la ingeniería de detalle (preliminarmente entre 10 a 20 segundos). b) Cada grupo electrógeno debe estar conformado por: base auto portante tipo trineo, motor diésel, sistema de arranque, combustión, lubricación, refrigeración, calentador de motor y escape; baterías de arranque libres de mantenimiento; alternador principal; cabina insonorizada, tablero de control de grupo electrógeno, sistema de sincronización para puesta en paralelo de grupos electrógenos, si correspondiere para mayor eficiencia, y tanque de almacenamiento integrado con capacidad estándar. c) Protección IP: para operación indoor cabinado. d) Nivel de ruido deberá ser controlado mediante: o Barrera acústica o Aislamiento acústico o Montajes de aislamiento o Atenuación del aire de enfriamiento o Escape (Atenuación medido a 7 metros de distancia de la sala de grupos con un nivel de atenuación menor o igual a: 78 dB). e) Tipo de servicio: Centro de datos continuo (Data Center Continuous). Potencia continua f) Potencia mínima para la capacidad total de la Solución, siguiendo topologías escalables, más un crecimiento futuro del 10%. g) Factor de potencia: 0.8 h) Cada grupo electrógeno debe disponer de protección eléctrica ante sobrecarga y sobrecorriente mediante interruptor tipo caja moldeada. i) Tipo de combustible: Diésel j) Se debe incluir Bancos de Prueba Resistivos, de acuerdo a la capacidad total, en conjunto, estimada para el Data Center, y ser regulables. k) Los grupos electrógenos deberán estar integrados al sistema de monitoreo y operación del Data Center (BMS).	Exigido		

	l) Los grupos electrógenos deberán ser de última generación y marcas reconocidas en el mercado para Soluciones de Centro de Datos de alta criticidad Data Center Continuos DCC (ISO 8528). **m). La Sala de Generadores podrá ser ubicada en un espacio abierto, externo al bloque constructivo del Data Center; deberá contar con una cobertura metálica, para el cerramiento perimetral, la estructura de soporte será metálica, con caños galvanizados, mallas electrosoldadas (conectada a tierra); las aberturas serán con puerta doble hoja, para mantenimiento. La abertura de la malla electrosoldada deberá ser tal, que mitigue el ingreso de roedores u otras alimañas que pudieran alterar las instalaciones. La superficie será adecuada para albergar al equipo y para la realización de trabajos de mantenimiento.**			

- **En las Especificaciones Técnicas, CARACTERÍSTICAS BÁSICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN E IMPLEMENTACIÓN COMPLETA DE LA SOLUCIÓN SOLICITADA apartado Características específicas de los materiales:**

Donde dice:

3	Características específicas de los materiales [01] El edificio del Datacenter deberá tener la menor cantidad posible de ventanas, respetando las normas. Ninguno de los ambientes críticos deberá tener ventanas. [02] Todas las ventanas deberán ser de tipo antivandálicas y/o similares según lo establecido en las Normativas a cumplir. [03] Todas las paredes externas y de salas críticas del Datacenter deberán ser construidas respetando criterios de alta seguridad y resistencia o lo que estipulan las sugerencias del UPTIME INSTITUTE, si éstas darán un resultado más efectivo. Incluye los ambientes de celdas de media tensión, **transformador[14],** sala de tableros y demás elementos críticos. [04] Todas las paredes internas serán de ladrillo adobito con revoque en ambas caras y acabado en pintura epoxi color blanco en el interior cumpliendo mínimamente con FR120. [05] Todas las paredes serán resistentes a impactos, a fuego cumpliendo FR120 y antivandálicas, de acuerdo a la Normativa a cumplir. [06] Para toda la solución edilicia los pisos deberán ser de porcelanato P5 de primera calidad (exceptuando	Exigido		

[14] Se elimina la palabra transformador

	todas las áreas del Data Center críticas y no críticas que requieren piso técnico), cuyo color deberá ser definido junto con el MITIC, con espesores suficientes que impidan su rotura en caso de circulación casual de equipos (como Racks, UPS, etc.), y en los pasillos y salas definidas de circulación constante de equipos y montacargas, deberán ser considerados materiales reforzados y de alta resistencia. [07] Las puertas de ingreso al Data Center (se podrá exceptuar las externas de ingreso a la Recepción, salvo recomendaciones del UPTIME INSTITUTE) y las de ingreso a las salas críticas deberán ser resistente a fuego cumpliendo FR120 según lo establecido en la Normativa UPTIME [08] Los ambientes de salas nube, jaulas, comunes, técnicas, ME, MDA, Sala_SP contarán también con pintura epoxi en el pleno del piso falso y, si correspondiere, en el pleno del techo falso.			

Debe decir:

3	Características específicas de los materiales [01] El edificio del Datacenter deberá tener la menor cantidad posible de ventanas, respetando las normas. Ninguno de los ambientes críticos deberá tener ventanas. [02] Todas las ventanas deberán ser de tipo antivandálicas y/o similares según lo establecido en las Normativas a cumplir. [03] Todas las paredes externas y de salas críticas del Datacenter deberán ser construidas respetando criterios de alta seguridad y resistencia o lo que estipulan las sugerencias del UPTIME INSTITUTE, si éstas darán un resultado más efectivo. Incluye los ambientes de celdas de media tensión, sala de tableros y demás elementos críticos. [04] Todas las paredes internas serán de ladrillo adobito con revoque en ambas caras y acabado en pintura epoxi color blanco en el interior cumpliendo mínimamente con FR120. [05] Todas las paredes serán resistentes a impactos, a fuego cumpliendo FR120 y antivandálicas, de acuerdo a la Normativa a cumplir. [06] Para toda la solución edilicia los pisos deberán ser de porcelanato P5 de primera calidad (exceptuando todas las áreas del Data Center críticas y no críticas que requieren piso técnico), cuyo color deberá ser definido junto con el MITIC, con espesores suficientes		Exigido		

	que impidan su rotura en caso de circulación casual de equipos (como Racks, UPS, etc.), y en los pasillos y salas definidas de circulación constante de equipos y montacargas, deberán ser considerados materiales reforzados y de alta resistencia. [07] Las puertas de ingreso al Data Center (se podrá exceptuar las externas de ingreso a la Recepción, salvo recomendaciones del UPTIME INSTITUTE) y las de ingreso a las salas críticas deberán ser resistente a fuego cumpliendo FR120 según lo establecido en la Normativa UPTIME [08] Los ambientes de salas nube, jaulas, comunes, técnicas, ME, MDA, Sala_SP contarán también con pintura epoxi en el pleno del piso falso y, si correspondiere, en el pleno del techo falso.				

- **En las Especificaciones Técnicas, apartado RACKS:**

Donde dice:

2	La solución de racks deberá estar homologada o ser de la misma marca, con los aires de precisión de fila y de sala y con los sistemas de contención de pasillo, rack PDU, etc.	Exigido		

Debe decir:

2	**La solución de racks, los equipos de refrigeración de precisión de fila y sala, el sistema de contención de pasillo, rack PDU, etc. deben tener una comprobada compatibilidad funcional entre sí. El documento podrá ser carta del fabricante que avale la compatibilidad y/o una Declaración Jurada del Oferente que indique que los equipos que componen su oferta son compatibles y se integran entre sí.**	Exigido		

- **En las Especificaciones Técnicas, apartado Sistema Mecánico:**

6	Sistema de enfriamiento por agua, mediante un circuito de tuberías conformadas por un grupo de chillers y las unidades enfriadoras internas (inrows o inrooms). Deberá contar con tanques de compensación, tratamiento de agua. * Chillers en configuración N+1 con capacidad para abastecer a la máxima carga crítica de la solución, y con posibilidad de crecimiento futuro. * El circuito de tuberías de refrigeración deberá contar con bombas de velocidad variable, integradas al sistema de	Exigido		

	monitoreo y operación del Data Center, en configuración N+1. * Las válvulas del circuito secundario deberán estar integradas y controladas por el sistema de monitoreo y operación del Data Center. * Sistema de enfriamiento por fila o por sala en configuración N+1 por fila y/o N+2 por sala, según la densidad de la carga en los racks (excepción de salas ME, en las cuales se c): - Para jaulas, MDA y salas pequeñas de equipos se deberán proveer IN ROWS. - Para las demás salas se podrá proveer IN ROOMS. - Todos los equipos en las salas deberán contar con sensor de derrame de líquidos. - N+2: jaulas, comunes, nube, UPS. - N+1: salas MDA, Sala_SP (Proveedor de Servicios), Backoffice, NOC_SERV, OPER_DCySEG - N+1: chillers, bombas - N: acometida de agua para tanques de compensación de los chillers, tanques de compensación de los chillers, acometida de agua para humidificación, drenajes de condensados y de salas * Humidificación en todos los ambientes críticos (excepto salas ME) en configuración N. - Para las jaulas, adicional a los InRow, si correspondiere para la eficiencia. - Para las demás salas se lo puede incluir en los InRoom.			

Debe decir:

6	**Sistema de enfriamiento por agua, mediante un circuito de tuberías conformadas por un grupo de chillers y las unidades enfriadoras internas (IN ROWS e IN ROOMS).** ○ **Deberá contar con tanques de compensación y tratamiento de agua.** ○ **Chillers en configuración N+1 con capacidad para abastecer a la máxima carga crítica de la solución, y con posibilidad de crecimiento futuro.** ○ **El circuito de tuberías de refrigeración deberá contar con bombas de velocidad variable, integradas al sistema de monitoreo y operación del Data Center, en configuración N+1.** ○ **Las válvulas del circuito secundario deberán estar integradas y controladas por el sistema de monitoreo y operación del Data Center;** ○ **Sistema de enfriamiento por fila y/o por sala, mínimamente, en configuración N+1 por fila y/o en**	Exigido		

	configuración N+2 por sala (con excepción de las salas ME, en las cuales se podrá considerar aires del tipo confort, en configuración N+1). • **Para salas Nube y MDAs, se deberán proveer equipos de refrigeración IN ROWS. Para jaulas, comunes y demás salas críticas se podrá proveer equipos de refrigeración IN ROOMS;** • **Todos los equipos en las salas deberán contar con sensor de derrame de líquidos;** • **Configuración N+1 para: chillers, bombas** • **Configuración N para: acometida de agua para tanques de compensación de los chillers, tanques de compensación de los chillers, acometida de agua para humidificación, drenajes de condensados y de salas;** ○ **Humidificación en todos los ambientes críticos (excepto salas ME), dependiendo del diseño del Oferente adjudicado:** - **Podrán ser perimetrales y/o estar incorporados de fábrica o no en los equipos IN ROW e IN ROOM, a criterio del adjudicado, respetando el cumplimiento de los criterios y exigencias para la obtención de las certificaciones solicitadas.** - **Podrán estar en configuración N+1 por fila y/o en configuración N+2 por sala.**			

- **En las Especificaciones Técnicas, CAPACIDADES MÍNIMAS ESPERADAS, apartado RACKS:**

Donde dice:

1	En cuanto a la solución de racks, en correspondencia a su finalidad, deberán ser de fabricación en serie, todos homogéneos en marca, forma, altura (42RU), profundidad (1200mm) y color, el cual se desea que, preferentemente, sea blanco (para el ahorro en la iluminación, que podría suponer costos operativos más convenientes para el MITIC). Con respecto a medidas y presentaciones podrán variar de acuerdo a la finalidad: para los equipos TI; para los equipos de redes y telecomunicaciones; además de para el ordenamiento del cableado estructurado y networking, cuyas cabeceras de filas sean del tipo racks de 4 postes/parantes (o solución más eficiente y estética) con organizador de cables vertical, patch panels angulares y los cerramientos que correspondan.	Exigido		

	En las salas ME deberán ser implementados racks de 4 postes/parantes (o solución más eficiente y estética) con organizador de cables.			

<u>Debe decir:</u>

1	En cuanto a la solución de racks, en correspondencia a su finalidad, deberán ser de fabricación en serie, todos homogéneos en marca, forma, altura (42RU), profundidad **(1100 o 1200mm, una sola medida para toda la solución)** y color, el cual se desea que, preferentemente, sea blanco (para el ahorro en la iluminación, que podría suponer costos operativos más convenientes para el MITIC). Con respecto a medidas y presentaciones podrán variar de acuerdo a la finalidad: para los equipos TI; para los equipos de redes y telecomunicaciones; además de para el ordenamiento del cableado estructurado y networking, cuyas cabeceras de filas sean del tipo racks de 4 postes/parantes (o solución más eficiente y estética) con organizador de cables vertical, patch panels angulares y los cerramientos que correspondan. En las salas ME deberán ser implementados racks de 4 postes/parantes (o solución más eficiente y estética) con organizador de cables.	Exigido		

- **En las Especificaciones Técnicas, CAPACIDADES MÍNIMAS ESPERADAS:**

Donde dice:

6	Para el sistema de energía: El adjudicado deberá proveer una acometida subterránea, de red eléctrica (desde la subestación de Villa Hayes, capaz de brindar el servicio, coordinado con la ANDE), deberá realizar el proyecto y poner a consideración y aprobación de la ANDE, junto con la construcción de registros y Puesto de entrega, según las normativas ANDE establecidas. Además, deberá proveer una solución de sistema de transformación y 2 (dos) sistemas de generación propia, tableros, transferencias automáticas, integrados al Sistema de Monitoreo y Operación del Data Center, e instalados en ambientes	Exigido		

	dedicados para tal fin, para proteger de las inclemencias ambientales a los equipos y a las personas. La capacidad de este sistema de energía deberá ser suficiente para alimentar el 100% de la carga de la solución de Data Center del MITIC, más un 10% estimado para posibles crecimientos futuros. Para el Sistema de Agua Potable: El adjudicado, a parte del suministro primario, deberá proveer todas las estructuras suficientes, cañerías, reservorios, tanques, distribución, conexiones, bombeo, presión, etc. para, ante cortes del suministro primario, asegurar la provisión de agua potable, como mínimo, por 10 días sin interrupción, de acuerdo al consumo diario promedio estimado. Debe ser un sistema sostenible, accesible y de fácil mantenimiento. Además, deberá contemplar en el diseño y posterior implementación de la solución edilicia, capacidades de acopiar agua de lluvia y canalizarla a los reservorios establecidos para su utilización en temas que no impliquen consumo humano (baños, regadíos, **equipos de refrigeración**[15], combate de incendios, etc.).			

Debe decir:

6	Para el sistema de energía: El adjudicado deberá proveer una acometida subterránea, de red eléctrica (desde la subestación de Villa Hayes, capaz de brindar el servicio, coordinado con la ANDE), deberá realizar el proyecto y poner a consideración y aprobación de la ANDE, junto con la construcción de registros y Puesto de entrega, según las normativas ANDE establecidas. Además, deberá proveer una solución de sistema de transformación y 2 (dos) sistemas de generación propia, tableros, transferencias automáticas, integrados al Sistema de Monitoreo y Operación del Data Center, e instalados en ambientes dedicados para tal fin, para proteger de las inclemencias ambientales a los equipos y a las personas. La capacidad de este sistema de energía deberá ser suficiente para alimentar el 100% de la carga de la solución de Data Center del MITIC, más un 10% estimado para posibles crecimientos futuros. Para el Sistema de Agua Potable: El adjudicado, a parte del suministro primario, deberá proveer todas las estructuras suficientes, cañerías, reservorios, tanques, distribución, conexiones, bombeo, presión, etc. para, ante cortes del	Exigido		

[15] Se suprime la frase “equipos de refrigeración”.

	suministro primario, asegurar la provisión de agua potable, como mínimo, por 10 días sin interrupción, de acuerdo al consumo diario promedio estimado. Debe ser un sistema sostenible, accesible y de fácil mantenimiento. Además, deberá contemplar en el diseño y posterior implementación de la solución edilicia, capacidades de acopiar agua de lluvia y canalizarla a los reservorios establecidos para su utilización en temas que no impliquen consumo humano (baños, regadíos, combate de incendios, etc.).			

- **En las Especificaciones Técnicas, apartado SISTEMA DE COMUNICACIÓN. REDES:**

Donde dice:

12	Las Salas Críticas deberán contar con enlaces de Fibra Óptica OM4 y/o OS2, UTP 6a, cuyas capacidades deberán ser, mínimamente, para troncales, ME, MDAs, al menos 40/100Gbps, para subtroncales, sala nube, jaulas comunes, IXP, Pruebas, al menos, 10Gbps y las terminaciones del resto, al menos, 10/1Gbps, dependiendo de la función proyectada en las especificaciones del Diseño aprobado, y deberá tener niveles de redundancia conforme a la certificación, TIER III, que se alcanzará y certificará. En los anexos se presentan las bases para las estimaciones, los cuales deberán ser evaluados y mejorados, por el adjudicado, para el diseño final.	Exigido		
15	Las Jaulas deberán respetar criterios de independencia y diferenciación en los enlaces y alimentación[16], **entre ellos deberá contar con enlaces independientes hasta los ME**.	Exigido		
31	En cada Rack para Hosting y colocación de Equipos[17], **ubicados en las Salas Comunes y de la Sala de Nube** se debe contar con 2 Switches de Acceso Capa 2 y 3, tipo Enterprise, administrables, y configurados en modalidad Stack. La cantidad estimada de servidores por cada Rack es de 20.	Exigido		
32	Cada Switch de Acceso debe contar, mínimamente, con: • Fuentes de Poder Redundante • 8 puertos **Multigigabit ethernet**[18] 10Gb (**Proveer los dos tipos de transceiver SFP y UTP)** • 16 puertos 1/10Gb **SFP+**	Exigido		

[16] En el Item 15 SISTEMA DE COMUNICACIÓN. REDES, se suprime la expresión: entre ellos deberá contar con enlaces independientes hasta los ME
[17] En el Item 31 SISTEMA DE COMUNICACIÓN. REDES, se suprime la expresión: ubicados en las Salas Comunes y de la Sala de Nube.
[18] Se suprimen las frases mutigigabit ethernet y demás frases resaltadas

	• 2 puertos uplink de 25G SFP28 • Incluir SFP+ • Prever para la cantidad estimada de servidores, una interfaz UTP 6A para Management			
33	Cada Switch de Acceso debe estar licenciado para realizar: Interfaces L3, SVI, QoS, PoE+, VLANs y 802.1q, RIP, OSPF, PBR, PIM, PVLAN, VRRP, PBR, **CDP**, QoS, 802.1X, MACsec, CoPP, SXP, NETCONF, RESTCONF, YANG, PnP, NetFlow, SPAN, RSPAN	Exigido		
34	Cada Stack de Switches de Acceso deben estar conectados por enlaces redundantes a diferentes Switches de Distribución ubicados estratégicamente en las Cabecera de Fila (CaF) según Diseño a través de los puertos de 25G	Exigido		
35	Según Diseño, en las Cabecera de Fila (CaF) que sean necesarias para Redundancia, se debe al menos contemplar **5** Switches capa 3 de Distribución, tipo Enterprise, administrable, con capacidades de interconexión directa con los switches de Acceso y Switches CORE	Exigido		
36	Cada Switch de Distribución debe contar, mínimamente, con: ● Fuentes de Poder Redundante ● 48 puertos 1/10/25G SFP28 ● 4 puertos uplink de 40G/100G QSFP+ ● Incluir SFPs y QSFPs necesarias			
37	Cada Switch de Distribución debe estar licenciado para realizar: Interfaces L3, SVI, QoS, PoE+, VLANs y 802.1q, RIP, RIPng, OSPF, BGP, PBR, IS-IS, BSR, MSDP, IP SLA, PIM, PVLAN, VRRP, PBR, CDP, 802.1X, MACsec, CoPP, SXP, NETCONF, RESTCONF, YANG, PnP, NetFlow, SPAN, RSPAN, VRF, VXLAN, LISP, SGT, NBAR2, MPLS L3, VPN, VPLS, MPLS over GRE, MPLS Traffic Engineering, L2 & L3 Virtual Network Interface (VNI), EVPN.	Exigido		
38	Todos Los Switches de Distribución deben conectarse por enlaces redundantes a los Switches Core a través de puertos de 40G/100G	Exigido		
40	Cada Switch Core debe contar, mínimamente, con: ● Fuentes de Poder Redundante ● Puertos de 40G/100G QSFP+ para recibir los uplinks de los switches de Distribución ● 4 Puertos Uplink de 10G para conexión a los switches de cada sala de proveedor (SP_A y SP_B) ● 2 Puertos de 40G para conexión de equipos de seguridad (no incluidos en el presente llamado) ● Incluir los QSFP+ según diseño			

41	Cada Switch de Core debe estar licenciado para realizar: Interfaces L3, SVI, QoS, **PoE+**, VLANs y 802.1q, RIP, RIPng, OSPF, BGP, PBR, IS-IS, BSR, MSDP, IP SLA, PIM, PVLAN, VRRP, PBR, **CDP**, 802.1X, **MACsec**, CoPP, **SXP**, NETCONF, RESTCONF, YANG, PnP, **NetFlow**, SPAN, RSPAN, VRF, VXLAN, **LISP, SGT, NBAR2**, MPLS L3 VPN, VPLS, MPLS over GRE, MPLS Traffic Engineering, L2 & L3 Virtual Network Interface (VNI), EVPN.			
42	Según Diseño, los Switches Core deben estar conectados por vías redundantes a la solución de Routing y Seguridad que se despliegue y a los Equipos de Interconexión con los Proveedores de Servicios. **Sala de Proveedores:** Cada sala deberá contar con, mínimo 2 switches de acceso para Redundancia, dotados con: ● 24 puertos 1G UTP ● 4 puertos 1/10G SFP+ ● 2 Puertos Uplink 10G SFP+, conectados a los switches Core ● tipo Enterprise administrables			

Debe decir:

12	Las Salas Críticas deberán contar con enlaces de Fibra Óptica OM4 y/o OS2, UTP 6a, cuyas capacidades deberán ser, mínimamente, para troncales, ME, MDAs, al menos 40/100Gbps, para subtroncales, sala nube, **jaulas, comunes**, IXP, Pruebas, al menos, 10Gbps y las terminaciones del resto, al menos, 10/1Gbps, dependiendo de la función proyectada en las especificaciones del Diseño aprobado, y deberá tener niveles de redundancia conforme a la certificación, TIER III, que se alcanzará y certificará. En los anexos se presentan las bases para las estimaciones, los cuales deberán ser evaluados y mejorados, por el adjudicado, para el diseño final.	Exigido		
15	Las Jaulas deberán respetar criterios de independencia y diferenciación en los enlaces y alimentación.	Exigido		
31	En cada Rack para Hosting y colocación de Equipos (**incluyendo NOC_SERV**) se debe contar con 2 Switches de Acceso Capa 2 y 3, tipo Enterprise, administrables, y configurados en modalidad Stack. La cantidad estimada de servidores por cada Rack es de 20.	Exigido		
32	Cada Switch de Acceso debe contar, mínimamente, con: ● Fuentes de Poder Redundante ● 8 puertos de 10 Gbps FO (Proveer los transceivers multimodo) ● 16 puertos 1/10 Gbps UTP	Exigido		

	● 2 puertos uplink de 40 Gbps QSFP+ (proveer los transceivers multimodo) ● Incluir SFP+ **Prever para la cantidad estimada de servidores por Racks, Switches de Management con interfaces UTP 6a; solución de red de Management a ser diseñada e implementada por el adjudicado, a su criterio, respetando las normas enunciadas en el presente Pliego de Bases y Condiciones.**			
33	Cada Switch de Acceso debe estar licenciado para realizar: Interfaces L3, SVI, QoS, VLANs y 802.1q, RIP, OSPF, PBR, PIM, PVLAN, VRRP, PBR, QoS, 802.1X, CoPP, NETCONF, RESTCONF, YANG, PnP, SPAN, RSPAN **o protocolos y/o funcionalidades similares o equivalentes.**	Exigido		
34	Cada Stack de Switches de Acceso deben estar conectados por enlaces redundantes a diferentes Switches de Distribución ubicados estratégicamente en las Cabecera de Fila (CaF), según Diseño a través de los puertos de **40** Gbps	Exigido		
35	Según Diseño, por cada sala y jaula para hosting y colocación de equipos (**incluyendo NOC_SERV**), se debe, al menos, contemplar 2 (dos) switches capa 3 de Distribución, tipo Enterprise, administrable**, configurados en redundancia entre ellos,** con interconexión directa con los switches de Acceso y Switches CORE, a ser ubicados en Cabeceras de Fila (CaF).	Exigido		
36	Cada Switch de Distribución debe contar, mínimamente, con: ● Fuentes de Poder Redundante ● **N** puertos 40 Gbps, **(N= depende de la sala o jaula que atienda**) ● 4 puertos uplink de **100** Gbps, QSFP+ ● Incluir **todos** los SFPs y QSFPs multimodos necesarias			
37	Cada Switch de Distribución debe estar licenciado para realizar: Interfaces L3, SVI, QoS, VLANs y 802.1q, RIP, RIPng, OSPF, BGP, PBR, IS-IS, BSR, MSDP, IP SLA, PIM, PVLAN, VRRP, PBR, 802.1X, CoPP, NETCONF, RESTCONF, YANG, PnP, SPAN, RSPAN, VRF, VXLAN, MPLS L3, VPN, VPLS, MPLS over GRE, MPLS Traffic Engineering, L2 & L3 Virtual Network Interface (VNI), EVPN **o protocolos y/o funcionalidades similares o equivalentes.**	Exigido		
38	Todos Los Switches de Distribución deben conectarse por enlaces redundantes a los Switches Core a través de puertos de **100** Gbps Los switches core deben estar configurados en redundancia entre ellos.	Exigido		

40	Cada Switch Core debe contar, mínimamente, con: ● Fuentes de Poder Redundante ● Puertos de 100 Gbps, QSFP+ para recibir los uplinks de los switches de Distribución ● 4 Puertos Uplink de **40** Gbps para conexión a los switches de cada sala de proveedor (SP_A y SP_B); ● **2 Puertos Uplink de 40 Gbps QSFP+ con transceivers incluidos, para futuras conexiones**; ● 2 Puertos de **40/100** Gbps para conexión de equipos de seguridad (no incluidos en el presente llamado) ● Incluir los QSFP+ multimodos necesarios, según diseño	Exigido		
41	Cada Switch de Core debe estar licenciado para realizar: Interfaces L3, SVI, QoS, VLANs y 802.1q, RIP, RIPng, OSPF, BGP, PBR, IS-IS, BSR, MSDP, IP SLA, PIM, PVLAN, VRRP, PBR, 802.1X, CoPP, NETCONF, RESTCONF, YANG, PnP, SPAN, RSPAN, VRF, VXLAN, MPLS L3 VPN, VPLS, MPLS over GRE, MPLS Traffic Engineering, L2 & L3 Virtual Network Interface (VNI), EVPN **o protocolos y/o funcionalidades similares o equivalentes.**	Exigido		
42	Según Diseño, los Switches Core deben estar conectados por vías redundantes a la solución de Routing y Seguridad que se despliegue y a los Equipos de Interconexión con los Proveedores de Servicios. **Sala de Proveedores:** Cada sala deberá contar con, mínimo **1 (uno)** switch de acceso, **configurados en redundancia entre ellos**. Cada switch debe estar dotado con: ● 24 puertos 1/10 Gbps, SFP**+ (dotados con 12 transceivers monomodo de 1 Gbps y 12 de 10 Gbps monomodo)** ● **Al menos** 8 puertos 1/10 Gbps, UTP; ● 2 Puertos Uplink **40** Gbps QSFP+, conectados a los switches Core ● tipo Enterprise administrables;			

- **En las Especificaciones Técnicas, CARACTERÍSTICAS BÁSICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN E IMPLEMENTACIÓN COMPLETA DE LA SOLUCIÓN SOLICITADA, apartado SISTEMA DE RACKS:**

- **En las Especificaciones Técnicas, apartado SISTEMA DE RACKS:**

Donde dice:

1	TIPOS Los racks de todos los ambientes serán, al menos, de los siguientes tipos tipos: 1. Rack para equipos de TI: a. Debe tener 42RU de altura	Exigido		

	b. Preferentemente color blanco, pintado con pintura en polvo c. Profundidad de 120cm d. Ancho mínimo de 60cm e. Debe contar con paneles laterales con bloqueo por cerradura f. Debe contar con ruedas para el traslado y posicionamiento final en sala g. Debe contar con patas niveladoras h. Deben contar sistema de sujeción entre racks de una misma fila y con la capacidad de colocar accesorios para la fijación al suelo y techo para mayor estabilidad, sin que estos accesorios estorben en el normal desarrollo de las actividades de las personas i. Deben contar con la capacidad de instalar sistema de tierra sin necesidad de perforar la chapa j. Todos los componentes del rack deben estar conectados a la tierra del Data Center. k. Tapa en el techo de fácil instalación y retiro con al menos las aberturas necesarias para el ingreso del cableado de datos, control, energía, etc. l. La base del rack debe ser abierta m. Una puerta simple frontal y una puerta doble trasera, ambas con cerraduras, una apertura mínima de 120°, sin estorbar a los otros racks instalados en la misma fila n. Las puertas deben se reversibles (cambio en el sentido de apertura) o. Ambas puertas con cerradura y control de acceso. p. La puerta delantera debe tener al menos 5500cm2 y las puertas traseras deben sumar al menos 6600cm2 de apertura para el libre paso del aire q. Cumplimiento norma EIA-310 para racks de 19” r. Capacidad de carga estática superior a 1600kg s. Capacidad de carga dinámica superior a 1000kg t. Rieles verticales ajustables en profundidad desde un mínimo de 20cm hasta 100cm u. Debe contar con al menos 50 tuercas enjauladas M6 y sus respectivos pernos para la instalación de equipos en el rack, se debe incluir la herramienta de instalación v. Debe ser compatible con los sistemas de contención de pasillo caliente, contención de pasillo frío, aires Inrow, aires perimetrales, rack PDUs verticales, accesorios para mejorar la refrigeración en caso de muy alta densidad, etc. w. Protección IP 20 x. Cumplimiento RoHS e IEC 60950			

	2. Rack para equipos de REDES y TELECOMUNICACIONES: a. Debe tener 42RU de altura b. Preferentemente color blanco, pintado con pintura en polvo c. Profundidad de 120cm d. Ancho mínimo de 75cm e. Debe contar con paneles laterales con bloqueo por cerradura f. Debe contar con ruedas para el traslado y posicionamiento final en sala g. Debe contar con patas niveladoras h. Deben contar sistema de sujeción entre racks de una misma fila y con la capacidad de colocar accesorios para la fijación al suelo y techo para mayor estabilidad, sin que estos accesorios estorben en el normal desarrollo de las actividades de las personas i. Deben contar con la capacidad de instalar sistema de tierra sin necesidad de perforar la chapa j. Todos los componentes del rack deben estar conectados a tierra k. Tapa en el techo de fácil instalación y retiro con al menos la cantidad de aberturas necesarias para el ingreso del cableado de datos, control, energía, etc. l. La base del rack debe ser abierta m. Una puerta simple frontal (contemplar, de acuerdo a disponibilidad en el mercado, material transparente, perforado, reforzado, acorde a Data Centers y alta seguridad) y una puerta doble trasera, ambas con una apertura mínima de 120°, sin estorbar a los otros racks instalados en la misma fila n. Las puertas deben se reversibles (cambio en el sentido de apertura) o. Ambas puertas con cerradura y control de acceso. p. La puerta delantera debe tener al menos 7800cm2 y las puertas traseras deben sumar al menos 8600cm2 de apertura para el libre paso del aire q. Cumplimiento norma EIA-310 para racks de 19” r. Capacidad de carga estática superior a 1300kg s. Capacidad de carga dinámica superior a 1000kg t. Rieles verticales ajustables en profundidad desde un mínimo de 30cm hasta 100cm u. Debe contar con al menos 50 tuercas enjauladas M6 y sus respectivos pernos para la instalación de equipos en el rack, se debe incluir la herramienta de instalación v. Debe ser compatible con los sistemas de contención de pasillo caliente, contención de pasillo frío, aires Inrow,			

	aires perimetrales, rack PDUs verticales, accesorios para mejorar la refrigeración en caso de muy alta densidad, accesorios para la organización de cables horizontales y verticales, etc. w. Protección IP 20 x. Cumplimiento RoHS e IEC 60950 3. Racks de distribución y ordenamiento de Cableado estructurado, en cabeceras de filas, en paredes, etc., que serán de acuerdo al diseño del proyecto y la organización de conexiones definidas. Responden al sistema definido de cableado horizontal de distribución y acceso.			

Debe decir:

1	TIPOS Los racks de todos los ambientes serán, al menos, de los siguientes tipos tipos: 1. Rack para equipos de TI: a. Debe tener 42RU de altura b. Preferentemente color blanco, pintado con pintura en polvo c. Profundidad de **1100 o 1200 mm, una sola medida para toda la solución** d. Ancho mínimo de **600 mm** e. Debe contar con paneles laterales con bloqueo por cerradura f. Debe contar con ruedas para el traslado y posicionamiento final en sala g. Debe contar con patas niveladoras h. Deben contar sistema de sujeción entre racks de una misma fila y con la capacidad de colocar accesorios para la fijación al suelo y techo para mayor estabilidad, sin que estos accesorios estorben en el normal desarrollo de las actividades de las personas i. Deben contar con la capacidad de instalar sistema de tierra sin necesidad de perforar la chapa j. Todos los componentes del rack deben estar conectados a la tierra del Data Center. k. Tapa en el techo de fácil instalación y retiro con al menos las aberturas necesarias para el ingreso del cableado de datos, control, energía, etc. l. La base del rack debe ser abierta m. Una puerta simple frontal y una puerta doble trasera, ambas con cerraduras, una apertura mínima de 120°, sin estorbar a los otros racks instalados en la misma fila	Exigido		

	n. Las puertas deben se reversibles (cambio en el sentido de apertura) o. Ambas puertas con cerradura y control de acceso. p. La puerta delantera debe tener al menos 5500 cm2 y las puertas traseras deben sumar al menos 6600 cm2 de apertura para el libre paso del aire q. Cumplimiento norma EIA-310 para racks de 19” r. Capacidad de carga estática **igual o superior a 1300kg** s. Capacidad de carga dinámica **igual o superior a 600kg** t. Rieles verticales ajustables en profundidad desde un mínimo de **200 mm hasta 1000 mm** u. Debe contar con al menos 50 tuercas enjauladas M6 y sus respectivos pernos para la instalación de equipos en el rack, se debe incluir la herramienta de instalación v. Debe ser compatible con los sistemas de contención de pasillo caliente, contención de pasillo frío, aires **in row**, aires perimetrales, rack PDUs verticales, accesorios para mejorar la refrigeración en caso de muy alta densidad, etc. w. Protección IP 20 x. Cumplimiento RoHS e IEC 60950 2. Rack para equipos de REDES y TELECOMUNICACIONES: a. Debe tener 42RU de altura b. Preferentemente color blanco, pintado con pintura en polvo c. Profundidad de **1100 o 1200 mm**, una sola medida para toda la solución d. Ancho mínimo de **750 mm** e. Debe contar con paneles laterales con bloqueo por cerradura f. Debe contar con ruedas para el traslado y posicionamiento final en sala g. Debe contar con patas niveladoras h. Deben contar sistema de sujeción entre racks de una misma fila y con la capacidad de colocar accesorios para la fijación al suelo y techo para mayor estabilidad, sin que estos accesorios estorben en el normal desarrollo de las actividades de las personas i. Deben contar con la capacidad de instalar sistema de tierra sin necesidad de perforar la chapa j. Todos los componentes del rack deben estar conectados a tierra k. Tapa en el techo de fácil instalación y retiro con al menos la cantidad de aberturas necesarias para el ingreso del cableado de datos, control, energía, etc. l. La base del rack debe ser abierta			

	m. Una puerta simple frontal (contemplar, de acuerdo a disponibilidad en el mercado, material transparente, perforado, reforzado, acorde a Data Centers y alta seguridad) y una puerta doble trasera, ambas con una apertura mínima de 120°, sin estorbar a los otros racks instalados en la misma fila n. Las puertas deben se reversibles (cambio en el sentido de apertura) o. Ambas puertas con cerradura y control de acceso. p. La puerta delantera debe tener al menos 7800cm2 y las puertas traseras deben sumar al menos 8600cm2 de apertura para el libre paso del aire q. Cumplimiento norma EIA-310 para racks de 19” r. Capacidad de carga estática **igual o superior a 1300kg** s. Capacidad de carga dinámica **igual o superior a 600kg** t. Rieles verticales ajustables en profundidad desde un mínimo de **300 mm hasta 1000 mm** u. Debe contar con al menos 50 tuercas enjauladas M6 y sus respectivos pernos para la instalación de equipos en el rack, se debe incluir la herramienta de instalación v. Debe ser compatible con los sistemas de contención de pasillo caliente, contención de pasillo frío, aires Inrow, aires perimetrales, rack PDUs verticales, accesorios para mejorar la refrigeración en caso de muy alta densidad, accesorios para la organización de cables horizontales y verticales, etc. w. Protección IP 20 x. Cumplimiento RoHS e IEC 60950 3. Racks de distribución y ordenamiento de Cableado estructurado, en cabeceras de filas, en paredes, etc., que serán de acuerdo al diseño del proyecto y la organización de conexiones definidas. Responden al sistema definido de cableado horizontal de distribución y acceso.			

Donde dice:

3	RACK PDU Se deberán proveer rack PDUs inteligentes, medibles y gestionables por toma de salida. Todos los racks PDUs deberán ser totalmente compatibles con los racks de TI y racks de REDES Y TELECOMUNICACIONES y las tomas deberán ser estándares para servidores y equipos de red. Todos los racks PDUs deberán ser de instalación vertical, dentro de cada rack y sin ocupar espacio de los equipos instalados en él. Cada rack deberá estar provisto de 2 rack PDU del mismo tipo y capacidad, soportar cada fuente de alimentación, según el detalle del diseño certificado. Se deberán proveer Rack PDU que soporten las capacidades diseñadas, en base al consumo promedio estimado por Rack. Los rack PDUs deberán contar, mínimamente, con las siguientes características mínimas: • Conexión de entrada con tierra (Monofásica y/o Trifásica, según Diseño) • Capacidad de carga para 6 y 10KW. • Al menos 20 tomas de salida IEC 320 C13 y al menos 3 salidas IEC 320 C19 • **Color compatible con los Racks[19].** • De montaje vertical, sin ocupar espacio de los equipos de TI instalados en el rack • Apto para operar en condiciones ambientales de hasta 45°C • Visor y gestión por red, totalmente integrado al sistema de monitoreo y operación del Data Center • Puerto de monitoreo ambiental para sensor externo de temperatura y humedad (deberán estar provistos de los sensores) • Pantalla LCD interactiva para el acceso local de usuarios. • Incluye medición de potencia activa y alarmas remotas con voltios, amperios, potencia real (kW) y mediciones de energía (kWh) • Integración al sistema de monitoreo y operación • Tarjeta de red con capacidad de ser reemplazada en campo para acceder con protocolos Web, Telnet o SNMP, conectados e integrados al sistema de monitoreo y	Exigido		

[19] El ítem 3 del En la Sección VI. Requisitos del Contratante, en las Especificaciones Técnicas, apartado SISTEMA DE RACKS, se elimina la frase “color compatible con los racks”

	operación del Data Center. • Puerto exclusivo para las actualizaciones de firmware • Que las alarmas y advertencias puedan ser customizadas por el usuario • Memoria para almacenar, revisar y mostrar información histórica de mediciones • Medición individual por toma de salida • Control remoto individual por toma de salida para la operación de ON/OFF del suministro de energía, integrado al sistema de monitoreo y operación del Data Center. • Encendido secuencial y demoras temporales ajustables por el usuario • Agrupación a nivel de toma de salida para responder ante un comando o instrucción • Compatible y totalmente integrado con el sistema de monitoreo y operación del Data Center. • Protección de sobrecargas.			

26	**Piso falso** [01] El sistema de piso falso o elevado que se instalará, debe proporcionar una altura mínima del piso terminado, de manera a que facilite el mantenimiento futuro de los componentes instalados por debajo. [02] El sistema deberá proporcionar un pedestal y una estructura inferior adecuados diseñados para soportar varias cargas estáticas y cargas rodantes sometidas. [03] El panel del piso elevado debe contar con revestimiento laminado de alta presión, antiestático en la cubierta superior y de aluminio en la cubierta inferior. [04] El sistema global debe ser capaz de soportar un UDL de 40kN/m2, y una carga puntual de 6.1kN en el centro del panel. [05] El panel debe, mínimamente, ser de 30mm de espesor, compuesto de sulfato de calcio, que al no ser metálico no es afectado por la corrosión generada por la humedad o los procesos y productos de limpieza. [06] Los paneles deben ser cuadrados de 600 mm de lado con una densidad de 1500kg/m3. [07] Los paneles deberán descansar sobre la rejilla formada por los largueros, que tendrán un perfil cuadrado de 40mm de lado y 2mm de grosor. Los largueros deberán contar con una cubierta de plástico negro autoextinguible, con atenuación sonora y hermeticidad del aire. [08] Los largueros se apoyan en los pedestales de acero cuyo soporte central es de 24mm de diámetro y un grosor de la chapa de 2mm. Los pedestales contarán con una cubierta de polietileno autoextinguible. [09] Los pedestales deben estar pegados a la losa de piso, de altura regulable con un tornillo sinfín y regulación con una tuerca con muescas logrando regulaciones fijas cada 1/6 de giro. La base del pedestal es circular de 100mm de diámetro y de 2mm de grosor. El cabezal del pedestal debe ser de 120mm x 120mm en forma de X, de 3mm de grosor y cuenta con perforaciones para la sujeción con tornillos de los largueros. [10] Si se utilizarán paneles perforados, estos deberán permitir la circulación del aire desde el pleno del piso falso al pasillo frío. Tendrán un mínimo de 38% de abertura distribuidos por 1200 huecos o solución más eficiente, con la misma lámina de alta presión en la cubierta superior y con ajuste de aire. Los paneles ventilados deben colocarse frente a cada rack. [11] Los paneles perforados deben tener una capacidad de	Exigido		

	2800m3/h a una presión de 20 Pa. [12] Los paneles, en general, deberán ser de ultra alta resistencia. [13] Se deberá proveer de un zócalo de 70mm de alto en todo el perímetro de cada sala. El zócalo debe ser de color negro y de PVC. Se lo debe pegar a la pared con cemento de contacto; [14] Todos los ambientes de las salas nube, jaulas, comunes, técnica, ME, MDA, Sala_SP, UPS, operadores y seguridad mínimamente deberán contar con piso falso. [15] Todas las paredes y techos de las salas, deberán estar pintados con pintura epoxica de color blanco. [16] El piso falso será de sulfato de calcio o una opción superior y de mejor calidad que considere el adjudicado, color claro cumpliendo con las normativas de UPTIME. Contará con zócalo negro en todo el perímetro de las salas en donde esté instalado, deberán estar dispuestos en forma matricial y referenciados con números y letras, de acuerdo a las filas y columnas del piso falso, estas referencias deberán ser de alta calidad para su conservación a lo largo del ciclo de vida de la solución y podrán estar dispuestos por las paredes o donde corresponda. [17] No se permiten desniveles entre los ambientes.			

Debe decir:

3	RACK PDU Se deberán proveer rack PDUs inteligentes, medibles y gestionables por toma de salida. Todos los racks PDUs deberán ser totalmente compatibles con los racks de TI y racks de REDES Y TELECOMUNICACIONES y las tomas deberán ser estándares para servidores y equipos de red. Todos los racks PDUs deberán ser de instalación vertical, dentro de cada rack y sin ocupar espacio de los equipos instalados en él. Cada rack deberá estar provisto de 2 rack PDU del mismo tipo y capacidad, soportar cada fuente de alimentación, según el detalle del diseño certificado. Se deberán proveer Rack PDU que soporten las capacidades diseñadas, en base al consumo promedio estimado por Rack. Los rack PDUs deberán contar, mínimamente, con las siguientes características mínimas:	Exigido		

	• Conexión de entrada con tierra (Monofásica y/o Trifásica, según Diseño) • Capacidad de carga para 6 y 10KW. • Al menos 20 tomas de salida IEC 320 C13 y al menos 3 salidas IEC 320 C19 • De montaje vertical, sin ocupar espacio de los equipos de TI instalados en el rack • Apto para operar en condiciones ambientales de hasta 45°C • Visor y gestión por red, totalmente integrado al sistema de monitoreo y operación del Data Center • Puerto de monitoreo ambiental para sensor externo de temperatura y humedad (deberán estar provistos de los sensores) • Pantalla LCD interactiva para el acceso local de usuarios. • Incluye medición de potencia activa y alarmas remotas con voltios, amperios, potencia real (kW) y mediciones de energía (kWh) • Integración al sistema de monitoreo y operación • Tarjeta de red con capacidad de ser reemplazada en campo para acceder con protocolos Web, Telnet o SNMP, conectados e integrados al sistema de monitoreo y operación del Data Center. • Puerto exclusivo para las actualizaciones de firmware • Que las alarmas y advertencias puedan ser customizadas por el usuario • Memoria para almacenar, revisar y mostrar información histórica de mediciones • Medición individual por toma de salida • Control remoto individual por toma de salida para la operación de ON/OFF del suministro de energía, integrado al sistema de monitoreo y operación del Data Center. • Encendido secuencial y demoras temporales ajustables por el usuario • Agrupación a nivel de toma de salida para responder ante un comando o instrucción • Compatible y totalmente integrado con el sistema de monitoreo y operación del Data Center. • Protección de sobrecargas.			

26	**Piso falso** [01] El sistema de piso falso o elevado que se instalará, debe proporcionar una altura mínima del piso terminado, de manera a que facilite el mantenimiento futuro de los componentes instalados por debajo. [02] El sistema deberá proporcionar un pedestal y una estructura inferior adecuados diseñados para soportar varias cargas estáticas y cargas rodantes sometidas. [03] El panel del piso elevado debe contar con revestimiento laminado de alta presión, antiestático en la cubierta superior y de aluminio en la cubierta inferior. [04] El sistema global debe ser capaz de soportar un UDL de 40kN/m2, y una carga puntual de 6.1kN en el centro del panel. [05] El panel debe, mínimamente, ser de 30mm de espesor, compuesto de sulfato de calcio, que al no ser metálico no es afectado por la corrosión generada por la humedad o los procesos y productos de limpieza. [06] Los paneles deben ser cuadrados de 600 mm de lado con una densidad igual **o superior a** 1500kg/m3. [07] Los paneles deberán descansar sobre la rejilla formada por los largueros, que tendrán un perfil cuadrado de 40mm de lado y 2mm de grosor. Los largueros deberán contar con una cubierta de plástico negro autoextinguible, con atenuación sonora y hermeticidad del aire. [08] Los largueros se apoyan en los pedestales de acero cuyo soporte central es de 24mm de diámetro y un grosor de la chapa de 2mm. Los pedestales contarán con una cubierta de polietileno autoextinguible. [09] Los pedestales deben estar pegados a la losa de piso, de altura regulable con un tornillo sinfín y regulación con una tuerca con muescas logrando regulaciones fijas cada 1/6 de giro. La base del pedestal es circular de 100mm de diámetro y de 2mm de grosor. El cabezal del pedestal debe ser de 120mm x 120mm en forma de X, de 3mm de grosor y cuenta con perforaciones para la sujeción con tornillos de los largueros. [10] Si se utilizarán paneles perforados, estos deberán permitir la circulación del aire desde el pleno del piso falso al pasillo frío. Tendrán un mínimo de 38% de abertura distribuidos por 1200 huecos o solución más eficiente, con la misma lámina de alta presión en la cubierta superior y con ajuste de aire. Los paneles ventilados deben colocarse frente a cada rack. [11] Los paneles perforados deben tener una capacidad de	Exigido		

	2800m3/h a una presión de 20 Pa. [12] Los paneles, en general, deberán ser de ultra alta resistencia. [13] Se deberá proveer de un zócalo de 70mm de alto en todo el perímetro de cada sala. El zócalo debe ser de color negro y de PVC **o aluminio**. Se lo debe pegar a la pared con cemento de contacto; [14] Todos los ambientes de las salas nube, jaulas, comunes, técnica, ME, MDA, Sala_SP, UPS, operadores y seguridad mínimamente deberán contar con piso falso. [15] Todas las paredes y techos de las salas, deberán estar pintados con pintura epoxica de color blanco. [16] El piso falso será de sulfato de calcio o una opción superior y de mejor calidad que considere el adjudicado, color claro cumpliendo con las normativas de UPTIME. Contará con zócalo negro en todo el perímetro de las salas en donde esté instalado, deberán estar dispuestos en forma matricial y referenciados con números y letras, de acuerdo a las filas y columnas del piso falso, estas referencias deberán ser de alta calidad para su conservación a lo largo del ciclo de vida de la solución y podrán estar dispuestos por las paredes o donde corresponda. [17] No se permiten desniveles entre los ambientes.			

- **En las Especificaciones Técnicas, ACTIVIDADES MÍNIMAS DE LA CONSTRUCCIÓN E IMPLEMENTACIÓN:**

Donde dice:

8	En cuanto a las obras civiles, el diseño (y la posterior construcción) debe contemplar, tanto en las estructuras como en las distribuciones de salas y espacios, la escalabilidad y modularidad de las edificaciones, para posibles construcciones de más salas y/o ambientes, según el crecimiento futuro y las necesidades de espacio**, ya sea horizontal y/o vertical**[20]. En cuanto al equipamiento e instalaciones, deberá ser planificada e implementada la totalidad de las capacidades de los subsistemas del proyecto, sin embargo, el adjudicado deberá presentar (y una vez aprobada, implementar) una estrategia de puesta en operación modular/bloques/filas de los componentes del *Data Center* y, de aislación de los espacios equipados y	Exigido		

[20] En el ítem 8 En la Sección VI. Requisitos del Contratante, en las Especificaciones Técnicas, ACTIVIDADES MÍNIMAS DE LA CONSTRUCCIÓN E IMPLEMENTACIÓN se elimina la frase “ya sea horizontal y/o vertical”.

	preparados (Ej: filas de racks, jaulas, etc.), pero que aún no entran en producción, de manera a tener una optimización en la refrigeración y consumo de energía. El Diseño Final deberá ser presentado al Ministro y/o Viceministro de TIC para su visto bueno y tener la aprobación del Gerente del Proyecto, antes de la tramitación de la certificación.			

Debe decir:

8	En cuanto a las obras civiles, el diseño (y la posterior construcción) debe contemplar, tanto en las estructuras como en las distribuciones de salas y espacios, la escalabilidad y modularidad de las edificaciones, para posibles construcciones de más salas y/o ambientes, según el crecimiento futuro y las necesidades de espacio horizontal. En cuanto al equipamiento e instalaciones, deberá ser planificada e implementada la totalidad de las capacidades de los subsistemas del proyecto, sin embargo, el adjudicado deberá presentar (y una vez aprobada, implementar) una estrategia de puesta en operación modular/bloques/filas de los componentes del *Data Center* y, de aislación de los espacios equipados y preparados (Ej: filas de racks, jaulas, etc.), pero que aún no entran en producción, de manera a tener una optimización en la refrigeración y consumo de energía. El Diseño Final deberá ser presentado al Ministro y/o Viceministro de TIC para su visto bueno y tener la aprobación del Gerente del Proyecto, antes de la tramitación de la certificación.	Exigido		

- **En las Especificaciones Técnicas, GENERALIDADES:**

Donde dice:

El MITIC proporcionará estudios preliminares, mínimamente como ser Estudio de Suelos básico, **Topográfico**[21] y el análisis Ambiental y Social (AAS), respecto al sitio de implantación del proyecto, de manera a que cada potencial oferente tenga información útil para sus estimaciones de costos en cuanto a temas edilicios y mitigación de riesgos ambientales y sociales. En la etapa de llamado (presentación de ofertas), cada oferente podrá optar por utilizar la información proporcionada o realizar sus propios

[21] En la Sección VI. Requisitos del Contratante, en las Especificaciones Técnicas, GENERALIDADES se elimina la frase "topográfico".

estudios, a su cuenta y cargo; una vez adjudicado el proyecto, el proveedor contratado deberá realizar los estudios más específicos que sean necesarios para garantizar el correcto diseño e implementación de la solución para el logro de los objetivos requeridos, sin costos adicionales para el MITIC.

Estudio geotécnico **y topográfico**[22]: El objetivo es que los potenciales oferentes conozcan las características básicas**, niveles, cotas**[23] y posibles comportamientos del suelo para determinar la profundidad y el tipo de cimentación a implementar y la estructura en general de las edificaciones, que garanticen su seguridad y vida útil**, además de los levantamientos y nivelaciones que deberán ser realizados**[24]. Tener en cuenta las profundidades del nivel freático y cualquier otra consideración relacionadas con la presencia de agua (napa freática, humedales, etc.) y la expansión potencial de los suelos, ayuda a adoptar medidas correctivas o de estabilización para las edificaciones, a fin de evitar futuras patologías relacionadas con las condiciones apuntadas.

Debe decir:

El MITIC proporcionará estudios preliminares, mínimamente como ser Estudio de Suelos básico, **datos de Ubicación Geográfica** y el análisis Ambiental y Social (AAS), respecto al sitio de implantación del proyecto, de manera a que cada potencial oferente tenga información útil para sus estimaciones de costos en cuanto a temas edilicios y mitigación de riesgos ambientales y sociales. En la etapa de llamado (presentación de ofertas), cada oferente podrá optar por utilizar la información proporcionada o realizar sus propios estudios, a su cuenta y cargo; una vez adjudicado el proyecto, el proveedor contratado deberá realizar los estudios más específicos que sean necesarios para garantizar el correcto diseño e implementación de la solución para el logro de los objetivos requeridos, sin costos adicionales para el MITIC.

Estudio geotécnico: El objetivo es que los potenciales oferentes conozcan las características básicas y posibles comportamientos del suelo para determinar la profundidad y el tipo de cimentación a implementar y la estructura en general de las edificaciones, que garanticen su seguridad y vida útil. Tener en cuenta las profundidades del nivel freático y cualquier otra consideración relacionadas con la presencia de agua (napa freática, humedales, etc.) y la expansión potencial de los suelos, ayuda a adoptar medidas correctivas o de estabilización para las edificaciones, a fin de evitar futuras patologías relacionadas con las condiciones apuntadas.

- **En las Especificaciones Técnicas, SISTEMA MECÁNICO:**

Donde dice:

1	El sistema de climatización debe ser diseñado bajo cumplimiento de las normas y estándares vigentes, tanto nacionales, como internacionales, teniendo en especial atención la obtención de la certificación solicitada. Para las cargas críticas, se deberá tener fundamentada la tecnología de refrigeración y extracción de calor implantada desde un	Exigido		

[22] En la Sección VI. Requisitos del Contratante, en las Especificaciones Técnicas, GENERALIDADES se elimina la frase "y topográfico".
[23] En la Sección VI. Requisitos del Contratante, en las Especificaciones Técnicas, GENERALIDADES se elimina la frase "niveles y cotas".
[24] En la Sección VI. Requisitos del Contratante, en las Especificaciones Técnicas, GENERALIDADES se elimina la frase "además de los levantamientos y nivelaciones que deberán ser realizados".

	punto de vista técnico-económico, utilizando tecnología de precisión, en base a agua helada y, de ser posible y necesario, alternativas de free-cooling que sean costo-efectivas para este proyecto, teniendo en alta consideración no solo el rendimiento sino también el ahorro energético y el costo operativo.			
2	**Sistema mecánico. Sistema de chiller (01)** [01] Para una mejor eficiencia energética (PUE target), el sistema de enfriamiento podrá contemplar un subsistema de free cooling y para casos de extrema temperatura y humedad relativa deberá tener asistencia de subsistemas redundantes de agua fría (CW) como sistema principal. [02] El objetivo de contar con varios equipos es asegurar en todo momento los rangos de operación máximos y mínimos de cada unidad y evitar fallas operativas que pueden crear interrupciones de servicios en las salas críticas. [03] Las unidades deberán trabajar en conjunto, gestionadas de tal manera que operen como si fuera un solo equipo. [04] El sistema de refrigeración deberá acompañar al crecimiento o las variaciones de las cargas críticas en todo momento, dando abasto a la carga total del Data Center más un crecimiento futuro del 10%. El adjudicado deberá demostrar bajo qué combinación de racks y cargas de las salas críticas y demás, realizó el dimensionamiento de los chillers y deberá garantizar la operación bajo condiciones ambientales (temperatura, humedad, etc.) recomendadas, de los mismos. En base a este dimensionamiento el adjudicado deberá presentar los cuadros de cargas para la solución, justificando las cargas mínimas y máximas que deberán soportar los chillers. [05] La cantidad de chillers deberá estar dimensionada de tal manera que siempre se cuente con al menos una unidad para la redundancia. [06] Todas las unidades deberán estar operativas en todo momento. [07] Los chillers deben ser enfriadores de agua refrigerados por aire con ventiladores axiales electrónicamente conmutados. [08] El adjudicado deberá prever la planta de tratamiento de agua correspondiente a fin evitar las suciedades, incrustaciones y la dureza del agua, así como los inhibidores de corrosión de tuberías y los intercambiadores de calor de la torre de enfriamiento; [09] Los chillers deben ser aptos para operar a temperaturas	Exigido		

	altas. Todos los cálculos que se presenten deben ser realizados a 50°C de temperatura ambiente y refrigeración del agua a altas temperaturas. [09] Todos los chillers deben ser de la misma marca, modelo, características técnicas y capacidades.			
3	**Sistema mecánico. Sistema de chiller (02)** Los chillers deben: [01] Estar construidos en una estructura autoportante en acero galvanizado con paneles acabados en polvo epoxi. [02] Al menos 2 compresores **de doble tornillo**[25] con protección térmica interna, válvula de cierre de descarga, calentadores de aceite y soporte anti-vibraciones. La carcasa del compresor debe estar ventilada y contar con sensor de fuga de refrigerante. [03] 2 circuitos de refrigerante que cumplan con las normas CE (PED 97/23/EC) en tubos de cobre con filtro secador, indicador de flujo, válvula de expansión electrónica administrada por el controlador del equipo, válvula en la línea de líquido, interruptores de presión, transductores y manómetros de alta y baja presión. [04] Evaporador de alta eficiencia. El intercambiador de calor debe estar aislado con neopreno expandido resistente a los rayos UV y larga vida útil. [05] Bobinas de intercambio lateral de aire con aletas de aluminio, tubos de cobre ranurados internamente y circuito de subenfriamiento integrado. [06] Interruptor de presión diferencial de flujo de agua. [07] Ventiladores de bajo impacto acústico, con rejillas de protección, de alta eficiencia y balanceados estática y dinámicamente. [08] Control de condensación modulante con regulación de velocidad del ventilador. [09] Cuadro eléctrico con interruptor de corte general bloqueable, distribución de barras eléctricas para suministro de energía, control de temperatura interna máxima, interruptor termomagnético de los ventiladores y auxiliares y fusibles para los compresores. [10] Secuenciador de fase y monitoreo del suministro energético para controlar la tensión por rango de operación mínimo y máximo.	Exigido		

[25] En el ítem 3 En la Sección VI. Requisitos del Contratante, en las Especificaciones Técnicas, Sistema mecánico. Sistema de chiller (02) se elimina la frase “de doble tornillo”.

12	**Sistema mecánico. Unidades internas (03)** [20] Controlador microprocesador con: [20.01] Una interfaz de pantalla táctil que permite navegar entre las diferentes opciones del sistema y gestionar el equipo [20.02] LED que muestran el estado de operación del equipo [20.03] Activar de forma visible y audible alarmas [20.04] Registro de eventos [21] Tarjeta de red para gestionar el equipo a través de una red TCP/IP y estar integrada al sistema de monitoreo y operación del Data Center. [22] Compatibles con protocolos Modbus TCP/IP y RTU. [23] Válvula de modulación controlada por el microprocesador para regular la cantidad de agua del circuito de refrigeración que entre al serpentín con el fin de mantener las condiciones de operación especificadas. [24] **Bomba de control de punto de rocío con velocidad variable del 30 al 100%**[26]. [25] Filtro estándar según ASHRAE 52.1, lavable [26] sensores de temperatura interna instalados en el frente y panel trasero. [27] Capacidad de instalar un tercer sensor de temperatura en la sala. [28] Todas las conexiones deben ser realizadas por la parte inferior del equipo y respetando la estética y el buen orden. [29] Medidor de flujo de líquidos para el control de la circulación del agua refrigerada. [30] Posibilidad de configurar el equipo con un delta T de entre 5 hasta 22°C. [31] Total compatibilidad con modalidad de operación inrow, HACS, RACS y CACS. [32] Deberán instalarse cables detectores de agua de 6 metros de largo o el que corresponda, en base al diseño. [33] Total compatibilidad con los racks, sistema de contención de pasillo y controlador de flujo activo de pasillo contenido. [34] Medidas: no deben ser más anchas que **30cm**[27]. [35] Emisión de ruido (Sound Pressure) menor a 82 dBA medidos a 1,8m de distancia de la unidad cuando el equipo está operando al 100% de su capacidad. [36] Bajo consumo de energía.			

[26] Se modifica en la adenda
[27] Se aumenta a 600 mm en la adenda

	[37] Acceso frontal o trasero para toda tarea de mantenimiento o reparación. [38] El adjudicado deberá presentar para cada sala, las condiciones de operación del equipo, considerando la sala a plena carga. [39] El adjudicado deberá proveer las especificaciones técnicas provistas por el fabricante.			

Debe decir:

1	**El sistema de climatización debe ser diseñado bajo cumplimiento de las normas y estándares vigentes, tanto nacionales, como internacionales, teniendo en especial atención la obtención de la certificación solicitada. Para las cargas críticas, se deberá utilizar tecnología de precisión, en base a agua helada.**	Exigido		
2	**Sistema mecánico. Sistema de chiller (01)** [01] Para una mejor eficiencia energética (PUE target), el sistema de enfriamiento podrá contemplar un subsistema de free cooling y para casos de extrema temperatura y humedad relativa deberá tener asistencia de subsistemas redundantes de agua fría (CW) como sistema principal. [02] El objetivo de contar con varios equipos es asegurar en todo momento los rangos de operación máximos y mínimos de cada unidad y evitar fallas operativas que pueden crear interrupciones de servicios en las salas críticas. [03] Las unidades deberán trabajar en conjunto, gestionadas de tal manera que operen como si fuera un solo equipo. [04] El sistema de refrigeración deberá acompañar al crecimiento o las variaciones de las cargas críticas en todo momento, dando abasto a la carga total del Data Center más un crecimiento futuro del 10%. El adjudicado deberá demostrar bajo qué combinación de racks y cargas de las salas críticas y demás, realizó el dimensionamiento de los chillers y deberá garantizar la operación bajo condiciones ambientales (temperatura, humedad, etc.) recomendadas, de los mismos. En base a este dimensionamiento el adjudicado deberá presentar los cuadros de cargas para la solución, justificando las cargas mínimas y máximas que deberán soportar los chillers. [05] La cantidad de chillers deberá estar dimensionada de tal manera que siempre se cuente con al menos una unidad para la redundancia.	Exigido		

	[06] Todas las unidades deberán estar operativas en todo momento. **[07] Los chillers podrán ser refrigerados por agua o aire. La capacidad frigorífica deberá ser la misma para cualquiera de las tecnologías seleccionadas. La capacidad frigorífica corresponderá a la que surja de los cálculos de carga térmica del Data Center y ajustados a los rangos de temperatura y humedad de las guías ASHRAE TC9.9 para data centers. El adjudicado deberá demostrar que la solución elegida podrá manejar la carga térmica dimensionada. Deberá incluir los cálculos y documentos que demuestren el cumplimiento de lo requerido, incluyendo los condiciones y factores internos y externos.** **Si durante la fase de Operación y Mantenimiento del Data Center la solución de refrigeración no cumple con el desempeño requerido de humedad y temperatura, el adjudicado por su cuenta y cargo deberá realizar todas las modificaciones que sean necesarias, incluyendo sustitución de equipos y provisión de servicios, para cumplir con la capacidad frigorífica necesaria para el enfriamiento**; [08] El adjudicado deberá prever la planta de tratamiento de agua correspondiente a fin evitar las suciedades, incrustaciones y la dureza del agua, así como los inhibidores de corrosión de tuberías y los intercambiadores de calor de la torre de enfriamiento; [09] Los chillers deben ser aptos para operar a temperaturas altas. Todos los cálculos que se presenten deben ser realizados a 50°C de temperatura ambiente y refrigeración del agua a altas temperaturas. [10] Todos los chillers deben ser de la misma marca, modelo, características técnicas y capacidades.			
3	**Sistema mecánico. Sistema de chiller (02)** Los chillers deben: [01] Estar construidos en una estructura autoportante en acero galvanizado con paneles acabados en polvo epoxi. [02] Al menos 2 compresores con protección térmica interna, válvula de cierre de descarga, calentadores de aceite y soporte anti-vibraciones. La carcasa del compresor debe estar ventilada y contar con sensor de fuga de refrigerante. [03] 2 circuitos de refrigerante que cumplan con las normas CE (PED 97/23/EC) en tubos de cobre con filtro secador, indicador de flujo, válvula de expansión electrónica administrada por el controlador del equipo, válvula en la	Exigido		

	línea de líquido, interruptores de presión, transductores y manómetros de alta y baja presión. [04] Evaporador de alta eficiencia. El intercambiador de calor debe estar aislado con neopreno expandido resistente a los rayos UV y larga vida útil. [05] Bobinas de intercambio lateral de aire con aletas de aluminio, tubos de cobre ranurados internamente y circuito de subenfriamiento integrado. [06] Interruptor de presión diferencial de flujo de agua. [07] Ventiladores de bajo impacto acústico, con rejillas de protección, de alta eficiencia y balanceados estática y dinámicamente. [08] Control de condensación modulante con regulación de velocidad del ventilador. [09] Cuadro eléctrico con interruptor de corte general bloqueable, distribución de barras eléctricas para suministro de energía, control de temperatura interna máxima, interruptor termomagnético de los ventiladores y auxiliares y fusibles para los compresores. [10] Secuenciador de fase y monitoreo del suministro energético para controlar la tensión por rango de operación mínimo y máximo.			
12	**Sistema mecánico. Unidades internas (03)** [20] Controlador microprocesador con: [20.01] Una interfaz de pantalla táctil que permite navegar entre las diferentes opciones del sistema y gestionar el equipo [20.02] LED que muestran el estado de operación del equipo [20.03] Activar de forma visible y audible alarmas [20.04] Registro de eventos [21] Tarjeta de red para gestionar el equipo a través de una red TCP/IP y estar integrada al sistema de monitoreo y operación del Data Center. [22] Compatibles con protocolos Modbus TCP/IP y RTU. [23] Válvula de modulación controlada por el microprocesador para regular la cantidad de agua del circuito de refrigeración que entre al serpentín con el fin de mantener las condiciones de operación especificadas. [**24] Bomba de drenaje de condensado.** [25] Filtro estándar según ASHRAE 52.1, lavable [26] sensores de temperatura interna instalados en el frente y panel trasero. [27] Capacidad de instalar un tercer sensor de temperatura			

	en la sala. [28] Todas las conexiones deben ser realizadas por la parte inferior del equipo y respetando la estética y el buen orden. [29] Medidor de flujo de líquidos para el control de la circulación del agua refrigerada. [30] Posibilidad de configurar el equipo con un delta T de entre 5 hasta 22°C. [31] Total compatibilidad con modalidad de operación inrow, HACS, RACS y CACS. [32] Deberán instalarse cables detectores de agua de 6 metros de largo o el que corresponda, en base al diseño. [33] Total compatibilidad con los racks, sistema de contención de pasillo y controlador de flujo activo de pasillo contenido. **[34] Medidas: no deben ser más anchas que 600 mm.** [35] Emisión de ruido (Sound Pressure) menor a 82 dBA medidos a 1,8m de distancia de la unidad cuando el equipo está operando al 100% de su capacidad. [36] Bajo consumo de energía. [37] Acceso frontal o trasero para toda tarea de mantenimiento o reparación. [38] El adjudicado deberá presentar para cada sala, las condiciones de operación del equipo, considerando la sala a plena carga. [39] El adjudicado deberá proveer las especificaciones técnicas provistas por el fabricante.			

- **En las Especificaciones Técnicas, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE OBRAS CIVILES PARA TODA LA SOLUCIÓN DATA CENTER DEL MITIC:**

Donde dice:

6	El sitio donde estará asentada la infraestructura del Data Center y sus obras complementarias externas como: estación de transformación, generadores, caminos de ingresos, porterías, vallados, etc., deberá estar por arriba de la máxima cota de inundación que se haya registrado para la zona y a un nivel entre 50 y 100 cm por arriba de la rasante de la ruta de acceso principal. Por lo cual el lugar será objeto de Limpieza (desbroce, destronque) y Movimiento de suelo (Relleno, Compactación, Nivelación) Las fundaciones se realizarán de acuerdo con la capacidad portante del suelo y según las características y capacidades requeridas en el proyecto. Para ello, el adjudicado deberá realizar un estudio de suelos junto con un informe con la	Exigido		

	metodología aplicada en el estudio, la descripción detallada de los suelos el resultado de los ensayos realizados, las previsiones del proyecto para suelos afectados por sales, materiales orgánicos u otros elementos perniciosos, los tipos de suelo y los medios previstos para su movimiento y manipuleo, etc. Para los rellenos y nivelaciones, el tipo de suelo determinará la conformación de los terraplenes. El análisis de los suelos se debe obtener mediante ensayos de laboratorio bajo los lineamientos establecidos en las Normativas ASTM, AASTHO y demás que apliquen. Aspectos logísticos de las obras: Implican, minimamente, el manejo del tráfico, carga y descarga de materiales, entre otros. La estructura edilicia deberá ser proyectada con, al menos, una planta, con techo de losa preparada para soportar los mismos niveles de seguridad que las paredes, con implementaciones necesarias para evitar acumulación de líquidos, filtraciones, entre otros. Las estructuras de las salas de TI y sala de monitoreo del Data Center, deberá estar preparada para evitar interferencias, generadas por señales electromagnéticas, en los equipos y las que correspondieren para una operación contínua 24/7.			

Debe decir:

6	El sitio donde estará asentada la infraestructura del Data Center y sus obras complementarias externas como: estación de transformación, generadores, caminos de ingresos, porterías, vallados, etc., deberá estar por arriba de la máxima cota de inundación que se haya registrado para la zona y a un nivel entre 50 y 100 cm por arriba de la rasante de la ruta de acceso principal. Por lo cual el lugar será objeto de Limpieza (desbroce, destronque) y Movimiento de suelo (Relleno, Compactación, Nivelación) Las fundaciones se realizarán de acuerdo con la capacidad portante del suelo y según las características y capacidades requeridas en el proyecto. Para ello, el adjudicado deberá realizar un estudio de suelos junto con un informe con la metodología aplicada en el estudio, la descripción detallada de los suelos el resultado de los ensayos realizados, las previsiones del proyecto para suelos afectados por sales, materiales orgánicos u otros elementos perniciosos, los tipos de suelo y los medios previstos para su movimiento y manipuleo, etc. Para los rellenos y nivelaciones, el tipo de suelo determinará la conformación de los terraplenes. El análisis de los suelos se debe obtener mediante ensayos de	Exigido		

	laboratorio bajo los lineamientos establecidos en las Normativas ASTM, AASTHO y demás que apliquen. Aspectos logísticos de las obras: Implican, minimamente, el manejo del tráfico, carga y descarga de materiales, entre otros. La estructura edilicia deberá ser proyectada con, al menos, una planta, con techo de losa preparada para soportar los mismos niveles de seguridad que las paredes, con implementaciones necesarias para evitar acumulación de líquidos, filtraciones, entre otros. Las estructuras de las salas de TI y sala de monitoreo del Data Center, deberá estar preparada para **mitigar** interferencias, generadas por señales electromagnéticas, **en las personas y** en los equipos y las que correspondieren para una operación contínua 24/7. **El adjudicado deberá dar cumplimiento al Decreto 10.071/2007 "Por el cual se aprueba la norma que fija los límites máximos permisibles (LMP) para la exposición de las personas a las radiaciones no ionizantes (RNI)" y la Resolución 1332/2016 de la CONATEL "Por la cual se aprueba la norma técnica para la evaluación de la tasa de absorción específica para la certificación y homologación de equipos y aparatos de telecomunicaciones".**			

- **En las Especificaciones Técnicas, SISTEMA DE COMUNICACIÓN. REDES:**

Donde dice:

5	Las chaquetas para todos los casos deberán ser del tipo LSZH. Para el cable cat6A deberá ser LSZH **con CPR grade B2[28],** como mínimo.	Exigido		

Debe decir:

5	Las chaquetas para todos los casos, incluido el cable Cat 6A, deberán ser del tipo LSZH.	Exigido		

- **En las Especificaciones Técnicas, SISTEMA DE VIDEOVIGILANCIA:**

Donde dice:

[28] En el ítem 5 de SISTEMA DE COMUNICACIÓN.REDES se elimina la frase "con CPR grade B2".

8	**SISTEMA DE GRABACIÓN** La solución de monitoreo y grabación debe tener una capacidad en almacenamiento, que permita la grabación de imágenes, de por lo menos 90 días o superior, y en configuración de RAID 5, **al menos**[29]. La solución debe tener discos duros "hot swap" y debe permitir el retiro/adición de discos duros sin necesidad de apagar el equipo. Debe tener puertos USB 3.0, o superior, disponibles para la descarga de grabaciones, el sistema no debe permitir el uso de USB si no es por un usuario con el perfil adecuado. Debe tener una capacidad mínima de grabación de 100 Mbps y una capacidad mínima de reproducción de 16 Mbps, o superior según diseño. La solución debe tener una capacidad mínima de visualización en el video wall y grabación simultánea en el equipo de almacenamiento de, al menos, 48 cámaras IP ONVIF, en alta resolución (HD). La solución debe permitir la reproducción de grabaciones de por lo menos 2 usuarios simultáneamente. La solución debe permitir grabar en formato H.264, H.265 y otros, a nivel de cámara, para no sobrecargar la red.	Exigido		

Debe decir:

8	**SISTEMA DE GRABACIÓN** La solución de monitoreo y grabación debe tener una capacidad en almacenamiento, que permita la grabación de imágenes, de por lo menos 90 días o superior, y en configuración de **RAID 6**. La solución debe tener discos duros "hot swap" y debe permitir el retiro/adición de discos duros sin necesidad de apagar el equipo. Debe tener puertos USB 3.0, o superior, disponibles para la descarga de grabaciones, el sistema no debe permitir el uso de USB si no es por un usuario con el perfil adecuado. Debe tener una capacidad mínima de grabación de 100 Mbps y una capacidad mínima de reproducción de 16 Mbps, o superior según diseño. La solución debe tener una capacidad mínima de visualización en el video wall y grabación simultánea en el equipo de almacenamiento de, al menos, 48 cámaras IP ONVIF, en alta resolución (HD). La solución debe permitir la reproducción de grabaciones de por lo menos 2 usuarios simultáneamente. La solución debe permitir grabar en formato H.264, H.265 y otros, a nivel de cámara, para no sobrecargar la red	Exigido		

[29] En el item 8 de SISTEMA DE VIDEO VIGILANCIA

- **En las Especificaciones Técnicas, ANEXO 2:**

<u>Donde dice</u>:

ANEXO 2

ESTIMACIÓN MÍNIMA DE ÁREAS, VARIACIÓN SUJETA A DISEÑO FINAL

ÍTEM	NOMBRE DE SALA	TIPO	ÁREA MÍNIMA (m2)	SUBTOTAL (m2)
	DEPENDENCIA: DATA CENTER		**5.320**	
1	JAULA A1	Crítico	46,5	191
	JAULA A2	Crítico	24,5	
	JAULA A3	Crítico	24,5	
	COMÚN A	Crítico	95,5	
2	JAULA B1	Crítico	46,5	191
	JAULA B2	Crítico	24,5	
	JAULA B3	Crítico	24,5	
	COMÚN B	Crítico	95,5	
3	ME A	Crítico	21	21
4	MDA A	Crítico	16	16
5	Sala_SP A	Crítico	40	40
6	ME B	Crítico	21	21
7	MDA B	Crítico	16	16
8	Sala_SP B	Crítico	40	40
9	NUBE	Crítico	49	49
10	NOC_DCySEG	Crítico	23	23
11	BACKOFFICE	Crítico	24	24
12	IXP-CON_INT	Crítico	18	18
13	DISTRIBUCIÓN ELEC A	Crítico	34,5	34,5
14	DISTRIBUCIÓN ELEC B	Crítico	34,5	34,5
15	SALA DE UPS Y BATERÍAS A	Crítico	54	54
16	SALA DE UPS Y BATERÍAS B	Crítico	54	54
17	EXCLUSA (MAN-TRAP)	Crítico	4	4
18	SALA DE PRUEBAS	No Crítico	15	15
19	SALA DE REUNIONES Y CRISIS	No Crítico	36	36
20	SALA DE OPERADORES NOC_DC	No Crítico	30	30
21	SALA DE OPERADORES GARANTÍA	No Crítico	23	23
22	SALA DE OPERADORES SEGURIDAD	No Crítico	7	7
23	DEPÓSITO GENERAL	No Crítico	36	36
24	DEPOSITO DE REPUESTOS E INSUMOS	No Crítico	20	20
25	TALLER Y HERRAMIENTAS	No Crítico	20	20
26	GERENCIA	No Crítico	16	16
27	ESCALERAS TÉCNICAS	No Crítico	22	22
28	DEPÓSITOS DE LIMPIEZA Y ESPACIO AMOBLADO PARA PERSONAL (3) DE SERVICIOS GENERALES	No Crítico	23	23
29	RECEPCIÓN Y SALA DE ESPERA	No Crítico	24	24
30	SANITARIO SEXADO VISITAS	No Crítico	10	10

31	SANITARIOS HOMBRES (INCLUYEN DUCHAS)	No Crítico	22	22
32	SANITARIOS MUJERES (INCLUYEN DUCHAS)	No Crítico	22	22
33	VESTUARIO Y CASILLEROS	No Crítico	12,5	12,5
34	COCINA	No Crítico	17,5	17,5
35	COMEDOR	No Crítico	17	17
36	SALA DE DESCANSO Y ESPARCIMIENTO ZONIFICADO	No Crítico	22	22
37	SALA CAPACITACIONES	No Crítico	30	30
38	SALA TÉCNICA	No Crítico	7	7
39	PASILLOS DE CIRCULACIÓN ÁREAS CRÍTICAS	No Crítico	129	129
40	PASILLOS DE CIRCULACIÓN ÁREAS NO CRÍTICAS	No Crítico	118	118
41	PLATAFORMA DE CARGA/DESCARGA	No Crítico	8	8
42	KITCHENETTE DE PATIO CON TECHO, EQUIPADO	No Crítico	30	30
43	SALA DE BOMBAS Y TANQUES DE AGUA	No Crítico	87	87
44	ÁREAS DE CHILLERS Y BOMBAS	Crítico	445	445
45	SALA DE CELDAS DE MT	Crítico	9	9
46	SALA DE TRANSFORMADOR	Crítico	48	48
47	SALA DE TABLEROS ELÉCTRICOS	Crítico	66	66
48	SALA DE GENERADORES	Crítico	324	324
49	GARITA DE SEGURIDAD EXTERNA	No Crítico	21	21
50	PATIO DE MANIOBRAS	No Crítico	153	153
51	ESTACIONAMIENTO FUNCIONARIOS	No Crítico	196,5	196,5
52	ESTACIONAMIENTO VISITAS	No Crítico	125	125
53	ESTACIONAMIENTO PROVEEDORES	No Crítico	62,5	62,5
54	ESTACIONAMIENTO MOTOS Y BICICLETAS	No Crítico	39,5	39,5
55	VÍAS DE CIRCULACIÓN PEATONAL	No Crítico	625	625
56	VÍAS DE CIRCULACIÓN VEHICULAR	No Crítico	1243	1243
57	VÍAS DE CIRCULACIÓN EN PARQUEOS	No Crítico	297	297
58	PLAZOLETA EQUIPADA	No Crítico	30	30
	ÁREAS EXTERNAS AL SUBPREDIO		**1.921**	
59	SITIO PARA ACOMETIDA MT	Crítico	10	10
60	GARITA DE SEGURIDAD EXTERNA (PREDIO TOTAL)	No Crítico	22	22
61	VÍAS DE CIRCULACIÓN PEATONAL (EXTERIOR)	No Crítico	343,5	343,5
62	VÍAS DE CIRCULACIÓN VEHICULAR (EXTERIOR)	No Crítico	1545,5	1545,5
TOTAL ESTIMADO [m2]				**7.240,50**

AREA CONST. APROX. UTILIZABLE SECTOR DATA CENTER	**M2**	**1.510,00**

<u>Debe decir</u>:

ANEXO 2

ESTIMACIÓN MÍNIMA DE ÁREAS, VARIACIÓN SUJETA A DISEÑO FINAL

ÍTEM	NOMBRE DE SALA	TIPO	ÁREA MÍNIMA (m2)	SUBTOTAL (m2)
	DEPENDENCIA: DATA CENTER		**5.357**	
1	JAULA A1	Crítico	46,5	191
	JAULA A2	Crítico	24,5	
	JAULA A3	Crítico	24,5	
	COMÚN A	Crítico	95,5	
2	JAULA B1	Crítico	46,5	191
	JAULA B2	Crítico	24,5	
	JAULA B3	Crítico	24,5	
	COMÚN B	Crítico	95,5	
3	ME A	Crítico	21	21
4	MDA A	Crítico	16	16
5	Sala_SP A	Crítico	40	40
6	ME B	Crítico	21	21
7	MDA B	Crítico	16	16
8	Sala_SP B	Crítico	40	40
9	NUBE	Crítico	49	49
10	**NOC_SERV**	**Crítico**	**24**	24
11	NOC_DCySEG	Crítico	23	23
12	BACKOFFICE	Crítico	24	24
13	IXP-CON_INT	Crítico	18	18
14	DISTRIBUCIÓN ELEC A	Crítico	34,5	34,5
15	DISTRIBUCIÓN ELEC B	Crítico	34,5	34,5
16	SALA DE UPS Y BATERÍAS A	Crítico	54	54
17	SALA DE UPS Y BATERÍAS B	Crítico	54	54
18	EXCLUSA (MAN-TRAP)	Crítico	4	4
19	SALA DE PRUEBAS	No Crítico	15	15
20	SALA DE REUNIONES Y CRISIS	No Crítico	36	36
21	SALA DE OPERADORES NOC_DC	No Crítico	30	30
22	SALA DE OPERADORES GARANTÍA	No Crítico	23	23
23	SALA DE OPERADORES SEGURIDAD	No Crítico	7	7
24	DEPÓSITO GENERAL	No Crítico	36	36
25	DEPOSITO DE REPUESTOS E INSUMOS	No Crítico	20	20
26	TALLER Y HERRAMIENTAS	No Crítico	20	20
27	GERENCIA	No Crítico	16	16
28	ESCALERAS TÉCNICAS	No Crítico	22	22

29	DEPÓSITOS DE LIMPIEZA Y ESPACIO AMOBLADO PARA PERSONAL (3) DE SERVICIOS GENERALES	No Crítico	23	23
30	RECEPCIÓN Y SALA DE ESPERA	No Crítico	24	24
31	SANITARIO SEXADO VISITAS	No Crítico	10	10
32	SANITARIOS HOMBRES (INCLUYEN DUCHAS)	No Crítico	22	22
33	SANITARIOS MUJERES (INCLUYEN DUCHAS)	No Crítico	22	22
34	VESTUARIO Y CASILLEROS	No Crítico	12,5	12,5
35	COCINA	No Crítico	17,5	17,5
36	COMEDOR	No Crítico	17	17
37	SALA DE DESCANSO Y ESPARCIMIENTO ZONIFICADO	No Crítico	22	22
38	SALA CAPACITACIONES	No Crítico	30	30
39	**SALA AUXILIAR**	**No Crítico**	**20**	20
40	PASILLOS DE CIRCULACIÓN ÁREAS CRÍTICAS	No Crítico	129	129
41	PASILLOS DE CIRCULACIÓN ÁREAS NO CRÍTICAS	No Crítico	118	118
42	PLATAFORMA DE CARGA/DESCARGA	No Crítico	8	8
43	KITCHENETTE DE PATIO CON TECHO, EQUIPADO	No Crítico	30	30
44	SALA DE BOMBAS Y TANQUES DE AGUA	No Crítico	87	87
45	ÁREAS DE CHILLERS Y BOMBAS	Crítico	445	445
46	SALA DE CELDAS DE MT	Crítico	9	9
47	SALA DE TRANSFORMADOR	Crítico	48	48
48	SALA DE TABLEROS ELÉCTRICOS	Crítico	66	66
49	SALA DE GENERADORES	Crítico	324	324
50	GARITA DE SEGURIDAD EXTERNA	No Crítico	21	21
51	PATIO DE MANIOBRAS	No Crítico	153	153
52	ESTACIONAMIENTO FUNCIONARIOS	No Crítico	196,5	196,5
53	ESTACIONAMIENTO VISITAS	No Crítico	125	125
54	ESTACIONAMIENTO PROVEEDORES	No Crítico	62,5	62,5
55	ESTACIONAMIENTO MOTOS Y BICICLETAS	No Crítico	39,5	39,5
56	VÍAS DE CIRCULACIÓN PEATONAL	No Crítico	625	625
57	VÍAS DE CIRCULACIÓN VEHICULAR	No Crítico	1243	1243
58	VÍAS DE CIRCULACIÓN EN PARQUEOS	No Crítico	297	297
59	PLAZOLETA EQUIPADA	No Crítico	30	30
	ÁREAS EXTERNAS AL SUBPREDIO		**1.921**	
60	SITIO PARA ACOMETIDA MT	Crítico	10	10
61	GARITA DE SEGURIDAD EXTERNA (PREDIO TOTAL)	No Crítico	22	22
62	VÍAS DE CIRCULACIÓN PEATONAL (EXTERIOR)	No Crítico	343,5	343,5
63	VÍAS DE CIRCULACIÓN VEHICULAR (EXTERIOR)	No Crítico	1545,5	1545,5
TOTAL ESTIMADO [m2]				**7.277,50**

AREA CONST. APROX. UTILIZABLE SECTOR DATA CENTER	**M2**	**1.547,00**

En las Especificaciones Técnicas, SISTEMA DE ALIMENTACIÓN ININTERRUMPIDA (UPS) (03) - CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS:

Donde dice:

30	[07] Eficiencia, mínima, en modo normal, superior a **97% con cargas superiores al 70%;**	Exigido		

Debe decir:

30	[07] Eficiencia, mínima, en modo normal, superior a **96 %** con cargas **entre 40% y 75%;**	Exigido		

En las Especificaciones Técnicas, en el ítem 2 de SISTEMA MECÁNICO:

Donde dice:

2	Sistema mecánico. Sistema de chiller (01) [01] Para una mejor eficiencia energética (PUE target), el sistema de enfriamiento podrá contemplar un subsistema de free cooling y para casos de extrema temperatura y humedad relativa deberá tener asistencia de subsistemas redundantes de agua fría (CW) como sistema principal. [02] El objetivo de contar con varios equipos es asegurar en todo momento los rangos de operación máximos y mínimos de cada unidad y evitar fallas operativas que pueden crear interrupciones de servicios en las salas críticas. [03] Las unidades deberán trabajar en conjunto, gestionadas de tal manera que operen como si fuera un solo equipo. [04] El sistema de refrigeración deberá acompañar al crecimiento o las variaciones de las cargas críticas en todo momento, dando abasto a la carga total del Data Center más un crecimiento futuro del 10%. El adjudicado deberá demostrar bajo qué combinación de racks y cargas de las salas críticas y demás, realizó el dimensionamiento de los chillers y deberá garantizar la operación bajo condiciones ambientales (temperatura, humedad, etc.) recomendadas, de los mismos. En base a este dimensionamiento el adjudicado deberá presentar los cuadros de cargas para la solución, justificando las cargas mínimas y máximas que deberán soportar los chillers. [05] La cantidad de chillers deberá estar dimensionada de tal manera que siempre se cuente con al menos una unidad para la redundancia. [06] Todas las unidades deberán estar operativas en todo momento. [07] Los chillers deben ser enfriadores de agua refrigerados por	Exigido		

	aire con ventiladores axiales electrónicamente conmutados. [08] El adjudicado deberá prever la planta de tratamiento de agua correspondiente a fin evitar las suciedades, incrustaciones y la dureza del agua, así como los inhibidores de corrosión de tuberías y los intercambiadores de calor de la torre de enfriamiento; [09] Los chillers deben ser aptos para operar a temperaturas altas. Todos **los cálculos que se presenten deben ser realizados a 50°C de temperatura ambiente y refrigeración del agua a altas temperaturas.** [09] Todos los chillers deben ser de la misma marca, modelo, características técnicas y capacidades.			

Debe decir:

2	Sistema mecánico. Sistema de chiller (01) [01] Para una mejor eficiencia energética (PUE target), el sistema de enfriamiento podrá contemplar un subsistema de free cooling y para casos de extrema temperatura y humedad relativa deberá tener asistencia de subsistemas redundantes de agua fría (CW) como sistema principal. [02] El objetivo de contar con varios equipos es asegurar en todo momento los rangos de operación máximos y mínimos de cada unidad y evitar fallas operativas que pueden crear interrupciones de servicios en las salas críticas. [03] Las unidades deberán trabajar en conjunto, gestionadas de tal manera que operen como si fuera un solo equipo. [04] El sistema de refrigeración deberá acompañar al crecimiento o las variaciones de las cargas críticas en todo momento, dando abasto a la carga total del Data Center más un crecimiento futuro del 10%. El adjudicado deberá demostrar bajo qué combinación de racks y cargas de las salas críticas y demás, realizó el dimensionamiento de los chillers y deberá garantizar la operación bajo condiciones ambientales (temperatura, humedad, etc.) recomendadas, de los mismos. En base a este dimensionamiento el adjudicado deberá presentar los cuadros de cargas para la solución, justificando las cargas mínimas y máximas que deberán soportar los chillers. [05] La cantidad de chillers deberá estar dimensionada de tal manera que siempre se cuente con al menos una unidad para la redundancia. [06] Todas las unidades deberán estar operativas en todo momento. [07] Los chillers deben ser enfriadores de agua refrigerados por aire con ventiladores axiales electrónicamente conmutados. [08] El adjudicado deberá prever la planta de tratamiento de agua correspondiente a fin evitar las suciedades, incrustaciones y la dureza del	Exigido		

	agua, así como los inhibidores de corrosión de tuberías y los intercambiadores de calor de la torre de enfriamiento; [09] Los chillers deben ser aptos para operar a temperaturas altas. Todos los cálculos **de carga térmica deben ser realizados conforme a una de las metodologías ASHRAE cuya selección queda a criterio del adjudicado, en base a sugerencias del Uptime Institute. Sin embargo, debe incluirse en el análisis la máxima temperatura extrema registrada en la Estación del Aeropuerto Silvio Pettirossi de los últimos 5 años por la Dirección de Meteorología e Hidrología (DMH) de Paraguay (https://www.meteorologia.gov.py/publicaciones/);** [09] Todos los chillers deben ser de la misma marca, modelo, características técnicas y capacidades.			

En las Especificaciones Técnicas, en el ítem 1 de SISTEMA MECÁNICO - Criterios básicos de climatización:

Donde dice:

1	Sistema mecánico. Criterios básicos de climatización [01] El sistema de climatización, para toda la solución, debe ser diseñado bajo cumplimiento de las normas vigentes, para lograr la certificación TIER III del UPTIME INSTITUTE, y satisfacer las condiciones de operación eficiente de los equipos y las condiciones de confort de las personas que trabajarán en la solución de Data Center del MITIC, considerando mínimamente, los siguientes aspectos: [02] Contemplar la potencia y capacidad de refrigeración necesaria, para cada una de las salas y dependencias que componen la solución solicitada, en función a lo especificado en estos términos de referencia y sus anexos. [03] El total de carga que el sistema deberá abastecer para los ambientes críticos, deberá ser calculado, mínimamente, en base todos los componentes y consumos estimados. [04] El diseño contemplará una arquitectura que permita una entrada en operación escalable con escenarios de energización gradual y entrada en servicio por área o bloques, puesta en servicio de salas, jaulas, filas de racks, etc. La escalabilidad en la operación del sistema de refrigeración debe tener como objetivo optimizar el consumo de energía eléctrica evitando consumos innecesarios; [05] El adjudicado deberá realizar los balances térmicos para cada ambiente de manera a determinar exactamente cuál es la carga total mínima que el sistema deberá ofrecer, más un crecimiento futuro del 10%. [06] El adjudicado deberá considerar	Exigido		

	que, aparte de las salas críticas, las salas de UPS también deben ser refrigerados con aires de precisión, de tal manera que deberá realizar los balances térmicos que muestren la cantidad de carga adicional al sistema de climatización del Datacenter. [07] Las salas UPS deberán albergar las UPS del sistema de racks (carga crítica) y las UPS para el sistema de climatización. El objetivo de este segundo sistema de UPS es asegurar el suministro de energía ininterrumpida y de buena calidad a los componentes críticos del sistema de climatización. **[08] Las salas técnicas contendrán los tableros de distribución secundarios de todas las cargas. Estas salas técnicas no requieren de climatización de precisión pero sí de una redundancia de, al menos, N+1.** [09] La temperatura del pasillo frío deberá estar regulada entre 18°C y 27°C, mientras que la temperatura máxima del pasillo caliente no debe exceder de 38°C. [10] La regulación de temperatura y humedad relativa deben cumplir, mínimamente, con los lineamientos establecidos por el estándar ASHRAE TC 9,9. [11] Si la solución lo requiere, se deberán instalar ductos exclusivos para cada unidad de climatización. [12] Para el sistema de humidificación, el adjudicado, deberá indicar si es necesario un sistema de tratamiento del agua y presentar todas las especificaciones técnicas y respaldos necesarios y proveer a su cuenta y cargo todo lo necesario. [13] Cada equipo de climatización debe disponer de un sistema de detección de fugas y derrames. [14] La operación del sistema de climatización debe ser configurable para operar de manera automática a demanda de temperatura, humedad y presión en los ductos; y de manera manual activándose directamente a los equipos. [15] En el piso falso se deben disponer los sensores que monitorean la presencia de líquidos integrados al sistema de monitoreo y gestión.			

Debe decir:

1	Sistema mecánico. Criterios básicos de climatización [01] El sistema de climatización, para toda la solución, debe ser diseñado bajo cumplimiento de las normas vigentes, para lograr la certificación TIER III del UPTIME INSTITUTE, y satisfacer las condiciones de operación eficiente de los equipos y las condiciones de confort de las personas que trabajarán en la solución de Data Center del MITIC, considerando mínimamente, los siguientes aspectos: [02] Contemplar la potencia y capacidad de refrigeración	Exigido		

	necesaria, para cada una de las salas y dependencias que componen la solución solicitada, en función a lo especificado en estos términos de referencia y sus anexos. [03] El total de carga que el sistema deberá abastecer para los ambientes críticos, deberá ser calculado, mínimamente, en base todos los componentes y consumos estimados. [04] El diseño contemplará una arquitectura que permita una entrada en operación escalable con escenarios de energización gradual y entrada en servicio por área o bloques, puesta en servicio de salas, jaulas, filas de racks, etc. La escalabilidad en la operación del sistema de refrigeración debe tener como objetivo optimizar el consumo de energía eléctrica evitando consumos innecesarios; [05] El adjudicado deberá realizar los balances térmicos para cada ambiente de manera a determinar exactamente cuál es la carga total mínima que el sistema deberá ofrecer, más un crecimiento futuro del 10%. [06] El adjudicado deberá considerar que, aparte de las salas críticas, las salas de UPS también deben ser refrigerados con aires de precisión, de tal manera que deberá realizar los balances térmicos que muestren la cantidad de carga adicional al sistema de climatización del Datacenter. [07] Las salas UPS deberán albergar las UPS del sistema de racks (carga crítica) y las UPS para el sistema de climatización. El objetivo de este segundo sistema de UPS es asegurar el suministro de energía ininterrumpida y de buena calidad a los componentes críticos del sistema de climatización. **[08] La sala auxiliar contendrá, al menos, a las UPS para Sistema de Iluminación, hidrantes de Sistema de detección y extinción, usuarios, además de la solución de alimentación de iluminación y señalización de emergencias. Esta sala auxiliar no requiere de climatización de precisión pero sí de una redundancia de, al menos, N+1**. [09] La temperatura del pasillo frío deberá estar regulada entre 18°C y 27°C, mientras que la temperatura máxima del pasillo caliente no debe exceder de 38°C. [10] La regulación de temperatura y humedad relativa deben cumplir, mínimamente, con los lineamientos establecidos por el estándar ASHRAE TC 9,9. [11] Si la solución lo requiere, se deberán instalar ductos exclusivos para cada unidad de climatización. [12] Para el sistema de humidificación, el adjudicado, deberá indicar si es necesario un sistema de tratamiento del agua y presentar todas las especificaciones técnicas y respaldos necesarios y proveer a su cuenta y cargo todo lo necesario. [13] Cada equipo de climatización debe disponer de un sistema de detección de fugas y derrames. [14] La operación del			

	sistema de climatización debe ser configurable para operar de manera automática a demanda de temperatura, humedad y presión en los ductos; y de manera manual activándose directamente a los equipos. [15] En el piso falso se deben disponer los sensores que monitorean la presencia de líquidos integrados al sistema de monitoreo y gestión.			

En las Especificaciones Técnicas, En el ítem 19 de ALCANCE DEL TRABAJO:
Donde dice:

19	Una vez adjudicado, y en la etapa de Diseño, el MITIC designará a 6 representantes para realizar una visita a una solución similar a la requerida, ya sea en el país o fuera de él (es decir a un Data Center TIER 3 en operación diseñado y/o construido por el adjudicado), para lo cual el adjudicado deberá correr las gestiones para el ingreso, recorrido y muestra de las instalaciones a los efectos de explicar la solución que se pretende implementar. El adjudicado a los efectos deberá correr con todos los gastos de traslados y hospedajes.	Exigido		

Debe decir:

19	Una vez adjudicado, y en la etapa de Diseño, el MITIC designará a 6 representantes para realizar una visita a una solución similar a la requerida, ya sea en el país o fuera de él (es decir a un Data Center TIER 3, en operación, diseñado y/o construido por el adjudicado **o por su subcontratista**), para lo cual el adjudicado deberá correr las gestiones para el ingreso, recorrido y muestra de las instalaciones a los efectos de explicar la solución que se pretende implementar. El adjudicado a los efectos deberá correr con todos los gastos de traslados y hospedajes.	Exigido		

Sección IX. Formularios del Contrato

Apéndice 1. Condiciones y procedimientos de pago

Donde dice:

El monto final de pago de cada factura será previa retención de los impuestos obligados detallados a continuación:

1) **Para firmas o consorcios inscriptos en el Registro Único del Contribuyente del Paraguay:**

   a) 30% (treinta por ciento), del monto del Impuesto al Valor Agregado de dicha Factura, en concepto de retención del Impuesto al Valor Agregado.

b) 3% (tres por ciento) en concepto del Impuesto a la Renta Empresarial (IRE).

2) **Para firmas extranjeras o consorcios de firmas extranjeras no inscriptas en el Registro Único del Contribuyente del Paraguay:**

a) 100% (cien por ciento), del monto del Impuesto al Valor Agregado de dicha Factura, en concepto de retención del Impuesto al Valor Agregado.

b) 15% (quince por ciento) sobre la renta neta constituida por el ciento por ciento (100%) del valor de lo remesado del Impuesto a la renta a No Residentes (IRN).

3) Así también, conforme a la Ley N°6490/2020 "De Inversión Pública" y el Decreto N°5.887/2021"Por el cual se reglamenta el art. 16 de la Ley N° 6490/2020, que establece el Fondo de Preinversión del Paraguay (FOPREP), se aplicará la retención del 0,5%.

El pago se hará en la moneda y en base a los precios que figuran en la Lista de Precios, dentro de los noventa (90) días de la presentación de la factura correspondiente a los certificados aprobados, descontando lo indicado en la CEC 12.1.4, si los hubiera

<u>Debe decir:</u>

El monto final de pago de cada factura será previa retención de los impuestos obligados detallados a continuación:

1) **Para firmas o consorcios inscriptos en el Registro Único del Contribuyente del Paraguay:**

a) 30% (treinta por ciento), del monto del Impuesto al Valor Agregado de dicha Factura, en concepto de retención del Impuesto al Valor Agregado.

b) 3% (tres por ciento) en concepto del Impuesto a la Renta Empresarial (IRE).

2) **Para firmas extranjeras o consorcios de firmas extranjeras no inscriptas en el Registro Único del Contribuyente del Paraguay:**

a) 100% (cien por ciento), del monto del Impuesto al Valor Agregado de dicha Factura, en concepto de retención del Impuesto al Valor Agregado.

b) **15% (quince por ciento) sobre la renta neta imponible, conforme a la Ley 6380/2019 art.75, en concepto de Impuesto a la renta a No Residentes (IRN).**

3) Así también, conforme a la Ley N°6490/2020 "De Inversión Pública" y el Decreto N°5.887/2021"Por el cual se reglamenta el art. 16 de la Ley N° 6490/2020, que establece el Fondo de Preinversión del Paraguay (FOPREP), se aplicará la retención del 0,5%.

El pago se hará en la moneda y en base a los precios que figuran en la Lista de Precios, dentro de los noventa (90) días de la presentación de la factura correspondiente a los certificados aprobados, descontando lo indicado en la CEC 12.1.4, si los hubiera

Carlos Roberto De Oliveira Ortiz
Coordinador Interino
Coordinación de Adquisiciones UEP PAAD

Anexo A

Documentos Legales requeridos para la presentación de la Oferta

1. Documentos legales requeridos para Oferentes individuales domiciliados en la República del Paraguay.

1.1. Personas físicas

a. Certificado de Cumplimiento Tributario vigente

b. Copia autenticada del Documento de Identidad.

c. En el caso que suscriba la Oferta otra persona en su representación, deberá acompañar poder suficiente otorgado por Escritura Pública para presentar la Oferta y representarlo en los actos de la licitación. No es necesario que el Poder esté inscripto en el Registro de Poderes.

d. Copia autenticada de Documento de Identidad del representante, si corresponde.

1.2. Personas Jurídicas.

a. Certificado de Cumplimiento Tributario vigente

b. Copia autenticada del Documento de Identidad del firmante de la Oferta.

c. Documentos que acrediten la existencia legal de la persona tales como la Escritura Pública de Constitución y protocolización de los Estatutos Sociales. Los estatutos deberán estar inscriptos en la Sección Personas Jurídicas de la Dirección de Registros Públicos.

d. Documentos que acrediten al representante legal autorizado ante la Convocante.

Estos Documentos pueden consistir en:

- ✔ Los documentos societarios que justifiquen el carácter de representante legal, tales como las actas de asamblea de accionistas/socios en el caso de las sociedades por acciones, sociedades de responsabilidad limitada u otros; o
- ✔ Un poder suficiente otorgado por escritura pública, siempre que los estatutos de la sociedad permitan la delegación de las facultades de representación (no es necesario que esté inscripto en el Registro de Poderes).

e. Documentos que acrediten las facultades del firmante de la Oferta para comprometer al Oferente **(si fuera persona distinta al representante legal autorizado).**

Estos Documentos pueden consistir en:

- ✔ Un poder suficiente otorgado por escritura pública (no es necesario que esté inscripto en el Registro de Poderes);
- ✔ Los documentos societarios que justifiquen la representación del firmante, tales como actas de asamblea de accionistas/socios en el caso de las sociedades por acciones, sociedades de responsabilidad limitada u otros;

1.3. En caso de APCA / Consorcio

a. Cada integrante deberá presentar los documentos requeridos para Oferentes individuales especificados en los incisos de los numerales 1.1. y 1.2. precedentes, según corresponda.

b. Consorcio constituido por Escritura Pública o acuerdo de intención de constituir el consorcio, en el que se establezcan con precisión **los siguientes puntos**: *Deberán presentar un acuerdo en el que se constituya domicilio único, se asuma solidariamente las obligaciones emergentes de la presentación de la oferta y se designe a uno de los componentes del consorcio como gestor, quien asumirá el liderazgo, tendrá la representación común del mismo y suscribirá la oferta y documentos relativos al proceso* y*, los oferentes deberán asumir además el compromiso de formalizar un acuerdo de Consorcio, en caso de resultar adjudicados y antes de la firma del contrato*. El acuerdo de intención deberá estar suscripto por los representantes legales, debidamente apoderados o acreditados, de cada uno de los integrantes del Consorcio. En caso de no haberse formalizado por Escritura Pública puede estar formalizado en instrumento privado (original), pero las firmas de los representantes legales que suscriben el acuerdo de intención deberán estar certificadas por Escribano Público.

c. En caso de que el acuerdo de intención de constituir el Consorcio sea formalizado por instrumento privado, se requerirá además un Poder suficiente del firmante de la Oferta, otorgado por Escritura Pública por los integrantes del Consorcio. El firmante debe contar con facultades suficientes para firmar la Oferta, ejercer de representante autorizado del Consorcio y asumir solidariamente en representación de los integrantes los compromisos emergentes de la presentación de la Oferta (no es necesario que el poder esté inscripto en el Registro de Poderes)

1.4. Disposición común para los Oferentes individuales y asociadas en APCA / Consorcio.

- Conforme a lo dispuesto en la Resolución MH/SSEAF/UCNT No. 330/07, las Declaraciones Juradas de no hallarse comprendido en las inhabilidades del Artículo 40 y de Integridad, prevista en el Artículo 20, inciso “w” de la Ley 2051/2003 deberán ser presentadas conforme a dicha Resolución y al Formulario estándar incluido en la Sección V Formularios. El mismo deberá ser firmado por el Oferente o su/s representante/s debidamente acreditado/s con la correspondiente aclaración/es de firma/s y fotocopia perfectamente legible, del documento que acredite la identidad y representación, en su caso, del/los firmante/s.
- Los Oferentes inscriptos en el Sistema de Información de Proveedores del Estado (SIPE) de la DNCP (Dirección Nacional de Contrataciones Públicas), podrán presentar con su oferta la constancia emitida a través del SIPE con estado ACTIVO.
- **Todas las copias de los originales** deberán estar **indefectiblemente** autenticadas por **escribanía pública**.

2. Documentos legales requeridos para Oferentes no domiciliados en la República del Paraguay.

2.1. Oferentes individuales. Personas físicas.

a. Documento que acredite que no se encuentra en mora con el fisco, expedida por la autoridad competente del país de origen, expedida dentro de un plazo no mayor a 60 días antes de la fecha de la apertura de las ofertas.

b. Copia autenticada del Documento de Identidad o Pasaporte.

c. En el caso que suscriba la oferta otra persona en su representación, deberá acompañar poder **otorgado por escritura pública o su equivalente en el país de origen,** suficiente para presentar la oferta y representarlo en la licitación. No es necesario que el poder esté inscripto en el Registro de Poderes **nacional**.

d. Copia autenticada del Documento de Identidad o pasaporte del representante, si corresponde.

2.2. Oferentes individuales. Personas Jurídicas

a. Documento que acredite que no se encuentra en mora con el fisco, expedida por la autoridad competente del país de origen, expedida dentro de un plazo no mayor a 60 días antes de la fecha de apertura de Ofertas.

b. Copia autenticada del Documento de Identidad o Pasaporte del firmante de la Oferta.

c. Documentos que acrediten la existencia legal de la persona tales como la Escritura Pública de Constitución y Protocolización de los Estatutos Sociales, documentos de constitución o equivalentes.

d. Documentos que acrediten al representante legal autorizado ante la Convocante.

Estos documentos podrán consistir en:

- ✔ Los documentos societarios que justifiquen el carácter de representante legal, tales como las actas de asamblea o junta de accionistas/socios o su equivalente en el país de origen; o
- ✔ Un poder suficiente, siempre que los estatutos permitan la delegación de las facultades de representación, otorgado por escritura pública público o su equivalente en el país de origen.

e. Documentos que acrediten las facultades del firmante de la Oferta para comprometer al Oferente.
Estos Documentos pueden consistir en:

- ✔ Un poder suficiente otorgado por escritura pública o su equivalente en el país de origen;
- ✔ Los documentos societarios que justifiquen la representación del firmante, tales como actas de asamblea o junta de accionistas/socios o su equivalente en el país de origen; o
- ✔ En los casos que la documentación sea:
  - Un documento privado de autorización; o
  - Emanada o pasada ante autoridad distinta al notario o escribano público; el oferente extranjero deberá acreditar el derecho que invoca, señalando la normativa aplicable a la documentación autorizante.

2.3. Oferentes en APCA / Consorcio

a. Cada integrante no domiciliado en el Paraguay deberá presentar los documentos requeridos en los incisos de los numerales 2.1. y 2.2. precedentes, según corresponda.

b. Consorcio constituido por Escritura Pública o acuerdo de intención de constituir el consorcio, en el que se establezcan con precisión: *Deberán presentar un acuerdo en el que se constituya domicilio único, se asuma solidariamente las obligaciones emergentes de la presentación de la oferta y se designe a uno de los componentes del consorcio como gestor, quien asumirá el liderazgo y suscribirá la oferta y documentos relativos al proceso* y, *los oferentes deberán asumir además el compromiso de formalizar un acuerdo de Consorcio, en caso de resultar adjudicados y antes de la firma del contrato)*. El acuerdo de intención deberá estar suscripto por los representantes legales, debidamente apoderados o acreditados, de cada uno de los integrantes del Consorcio. En caso de no haberse formalizado por Escritura Pública puede estar formalizado en instrumento privado (original), pero las firmas de los representantes legales que suscriben el acuerdo de intención deberán estar certificadas por Escribano Público o equivalente en el país emisor.

c. En caso de que el acuerdo de intención de constituir el Consorcio sea formalizado por instrumento privado, se requerirá además un Poder suficiente del **representante autorizado del Consorcio y** firmante de la Oferta, otorgado por Escritura Pública o **su** equivalente en el país emisor por los integrantes del Consorcio. El **representante** debe contar con facultades suficientes para firmar la Oferta y asumir solidariamente en representación de los integrantes los compromisos emergentes de la presentación de la Oferta. No es necesario que el poder esté inscripto en el Registro de Poderes **nacional.**

En los casos que la documentación del representante sea:

- **Un documento privado de autorización; o**
- **Emanada o pasada ante autoridad distinta al notario o escribano público; el Oferente extranjero deberá acreditar el derecho que invoca, señalando la normativa aplicable a la documentación autorizante.**

2.4. Disposición común para los Oferentes extranjeros individuales y en APCA / Consorcio

a. Los documentos que no se encuentren redactados en idioma español, deberán estar acompañados de una traducción realizada por un traductor profesional.

b. Para la presentación de las Ofertas, podrán aceptarse documentos expedidos por las autoridades competentes de países extranjeros, **por escribanos públicos o su equivalente, sin la apostilla o la legalización del Consulado Paraguayo. Sin embargo, estos documentos** deberán estar **apostillados o legalizados indefectiblemente para la firma del contrato en caso de que el Oferente resultare adjudicado.**

c. **Todas las copias de los originales deberán estar indefectiblemente** autenticadas **por escribanía pública o su equivalente en el** país de origen.

Anexo B

Documentos Legales requeridos para la firma del Contrato

Para la firma del Contrato, el Oferente adjudicado deberá presentar los siguientes documentos:

1. Oferentes adjudicados domiciliados en la República del Paraguay

1.1. Personas Físicas

a. Registro Único de Contribuyente.

b. Certificado de no encontrarse en quiebra o en convocatoria de acreedores expedida por la Dirección General de Registros Públicos;

c. Certificado de no hallarse en interdicción judicial expedida por la Dirección General de Registros Públicos;

d. Certificado de Cumplimiento Tributario;

e. Constancia de no adeudar aporte obrero patronal expedida por el Instituto de Previsión Social o el equivalente en el caso de extranjeros;

f. Documento de Identidad o en el caso de que suscriba el contrato otra persona en su representación, Poder suficiente del apoderado para asumir todas las obligaciones emergentes del contrato hasta su terminación. El poder debe estar otorgado por Escritura Pública y estar inscripto en el registro de poderes de la Dirección General de Registros Públicos, conforme con lo dispuesto en el artículo 349 del Código de Organización Judicial.

1.2. Personas Jurídicas

a. Registro Único de Contribuyente.

b. Certificado de no encontrarse en quiebra o en convocatoria de acreedores expedida por la Dirección General de Registros Públicos;

c. Certificado de no hallarse en interdicción judicial expedida por la Dirección General de Registros Públicos;

d. Certificado de Cumplimiento Tributario;

e. Constancia de no adeudar aporte obrero patronal expedida por el Instituto de Previsión Social o el equivalente en el caso de extranjeros;

f. Poder suficiente del apoderado para asumir todas las obligaciones emergentes del contrato hasta su terminación. El mismo puede ser el establecido mediante documentos societarios tales como Acta de constitución, Acta de última asamblea, Acta de directorio o bien a través de un poder, el cual debe estar otorgado y formalizado por Escritura Pública y estar inscripto en el registro de poderes de la Dirección General de Registros Públicos, conforme con lo dispuesto en el artículo 349 del Código de Organización Judicial.

g. Documento de Identidad del apoderado.

1.3. APCA / Consorcio

a. Registro Único de Contribuyente.

b. Certificado para cada integrante de no encontrarse en quiebra o en convocatoria de acreedores expedida por la Dirección General de Registros Públicos;

c. Certificado para cada integrante de no hallarse en interdicción judicial expedida por la Dirección General de Registros Públicos;

d. Certificado de Cumplimiento Tributario para cada integrante;

e. Constancia para cada integrante de no adeudar a la seguridad social aporte obrero patronal expedida por el Instituto de Previsión Social o el equivalente en el caso de extranjeros;

f. Consorcio constituido **por escritura pública con los requisitos establecidos en el Anexo A Numeral 1.3. inciso b;**

g. Poder suficiente del apoderado para asumir todas las obligaciones emergentes del contrato hasta su terminación. El mismo puede ser el establecido en la escritura de **Constitución** de **Consorcio** o bien a través de un poder, el cual debe estar otorgado y formalizado por Escritura Pública y estar inscripto en el registro de poderes **de la Dirección General de Registros Públicos, conforme con lo dispuesto en el artículo 349 del Código de Organización Judicial.**

h. Documento de Identidad del apoderado.

1.4. Disposición común para consultores nacionales individuales o en APCA:

- **Todas las copias de los originales deberán estar indefectiblemente autenticadas por escribano público.**

2. Oferentes adjudicados no domiciliados en la República del Paraguay

2.1. Personas Físicas

a. Constancia emitida por la autoridad competente del país de origen de no encontrarse en quiebra o en convocatoria de acreedores;

b. Constancia de no hallarse en interdicción judicial expedida por la autoridad competente del país de origen;

c. Constancia de no adeudar al fisco emitida por la autoridad competente del país de origen;

d. Constancia de no adeudar a la seguridad social, emitida por la autoridad competente del país de origen

e. **En el caso que suscriba el contrato otra persona en su representación, acompañar poder suficiente del apoderado para asumir todas las obligaciones emergentes del contrato hasta su terminación. El Poder debe estar otorgado por escritura pública o su equivalente en el país de origen y estar inscripto en el Registro de Poderes** de la Dirección General de Registros Públicos, conforme con lo dispuesto en el artículo 349 del Código de Organización Judicial.

f. Documento de **identidad** del apoderado, **si corresponde.**

2.2. Personas Jurídicas

a. Constancia emitida por la autoridad competente del país de origen de no encontrarse en quiebra o en convocatoria de acreedores;

b. Constancia de no hallarse en interdicción judicial expedida por la autoridad competente del país de origen;

c. Constancia de no adeudar al fisco emitida por la autoridad competente del país de origen;

d. Constancia de no adeudar a la seguridad social aporte obrero patronal expedida por el Instituto de Previsión Social o su equivalente en el país de origen.

e. Poder suficiente del apoderado para asumir todas las obligaciones emergentes del contrato hasta su terminación. El **mismo puede ser el establecido mediante documentos societarios tales como Acta de constitución, Acta de última asamblea o junta de accionistas/socios, Acta de directorio o bien a través de un poder** otorgado **y formalizado** por Escritura Pública o su equivalente en el país de origen, **y debe estar inscripto en el registro de poderes de la Dirección General de Registros Públicos, conforme con lo dispuesto en el artículo 349 del Código de Organización Judicial**.

f. Documento de Identidad del apoderado

g. Documento que comprueba su inscripción ante la Dirección General de los Registros Públicos y contar con la personería correspondiente, a fin de cumplir con las obligaciones establecidas en la legislación comercial y tributaria nacional (Decreto N° 4774/2016, Art. 221 inc. e).2).

2.3. APCA / Consorcio

a. Para APCA/consorcios constituidos:

- Constancia emitida por la autoridad competente del país de origen de no encontrarse en quiebra o en convocatoria de acreedores **para cada integrante**;
- Constancia de no hallarse en interdicción judicial expedida por la autoridad competente del país de origen **para cada integrante**;
- **Constancia de no adeudar al fisco emitida por la autoridad competente del país de origen para cada integrante;**
- Constancia de no adeudar a la seguridad social emitida por la autoridad competente del país de origen **para cada integrante**;
- **Consorcio constituido por escritura pública o su equivalente en el país de origen, con el contenido mencionado en el Anexo A numeral 2.3 inciso b**;
- Poder suficiente del apoderado para asumir todas las obligaciones emergentes del contrato hasta su terminación. **El mismo puede ser el establecido en el documento de Constitución de Consorcio o bien a través de un poder otorgado y formalizado por Escritura Pública o su equivalente en el país de origen, y debe estar inscripto en el registro de poderes de la Dirección General de Registros Públicos, conforme con lo dispuesto en el artículo 349 del Código de Organización Judicial.**
- Documento de Identidad del apoderado.
- Documento que comprueba su inscripción ante la Dirección General de los Registros Públicos y contar con la personería correspondiente, a fin de cumplir con las obligaciones establecidas en la legislación comercial y tributaria nacional (Decreto N° 4774/2016, Art. 221 inc. e).2).

2.4. Disposición común para los Oferentes extranjeros individuales y en APCA / Consorcio

- **Todos los documentos emitidos por autoridades públicas de países extranjeros, escribanos públicos o su equivalente, deberán estar apostillados o legalizados por el Consulado Paraguayo y por el Ministerio de Relaciones Exteriores de la República del Paraguay (Requisito exigible si el Oferente no hubiera presentado tales documentos apostillados o legalizados con la Oferta, o si los mismos deben estar actualizados al momento de la firma del Contrato como ser la constancia de no adeudar al fisco y similares).**
- **Además de la documentación del Anexo B, toda documentación emitida por autoridades, escribanos o su equivalente, solicitada para la presentación de la Oferta (Anexo A) que fuera presentada sin apostilla o legalización, deberá ser presentada en esta instancia debidamente apostillada o legalizada.**
- **Todas las copias de los originales deberán estar indefectiblemente autenticadas por escribano público o su equivalente en el país de origen.**

SERGIO HERNAN VERA PUCHETA
Firmado digitalmente por SERGIO HERNAN VERA PUCHETA
Fecha: 2022.11.04 14:22:31 -03'00'

MARIA INES MIGNACO FERNANDEZ
Firmado digitalmente por MARIA INES MIGNACO FERNANDEZ
Fecha: 2022.11.04 14:49:59 -03'00'